Bolshesolski (P. K.) Comparison of Hg. I.$_2$ and Hg. Cl.$_2$ as antiseptics [in Russian], 8vo. St. P., 1887

(10)

КЪ ВОПРОСУ

О СРАВНИТЕЛЬНОМЪ ДѢЙСТВІИ

ДВУЮДИСТОЙ И ДВУХЛОРИСТОЙ РТУТИ

КАКЪ АНТИСЕПТИЧЕСКИХЪ СРЕДСТВЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

ВРАЧА

П. К. Большесольскаго.

Изъ гигіенической лабораторіи профессора А. П. Доброславина.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія А. М. Вольфа, Большая Итальянская, д. 2.

1887.

КЪ ВОПРОСУ

О СРАВНИТЕЛЬНОМЪ ДѢЙСТВІИ

ДВУЮДИСТОЙ И ДВУХЛОРИСТОЙ РТУТИ

КАКЪ АНТИСЕПТИЧЕСКИХЪ СРЕДСТВЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

ВРАЧА

П. К. Большесольскаго.

Изъ гигіенической лабораторіи профессора **А. П. Доброславина.**

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія А. М. Вольфа, Большая Итальянская, д. 2.

1887.

Докторскую диссертацію лекаря Большесольскаго, подъ заглавіемъ «Къ вопросу о сравнительномъ дѣйствіи двуіодистой и двухлористой ртути, какъ антисептическихъ средствъ», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской военно-медицинской академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, Марта 9 дня 1887 года.

Ученый Секретарь *В. Пашутинъ.*

Зависимость случайныхъ заболѣваній въ хирургіи и акушерствѣ отъ участія внѣшнихъ агентовъ, за каковые признаются въ настоящее время низшіе организмы, не можетъ подлежать сомнѣнію. Блестящіе успѣхи антисептическаго метода леченія вполнѣ констатируютъ сказанное. Теорія о contagium vivum, существовавшая издревле какъ абстрактное ученіе, съ открытіемъ микроскопа подтвердилась, но окончательную санкцію получила только со времени разъясненія Pasteur'омъ роли микроорганизмовъ въ процессахъ гніенія и броженія. Развиваясь на счетъ мертвой организованной среды, отнимая отъ нея все необходимое для себя, они тѣмъ самымъ разлагаютъ ее въ обширномъ значеніи этого слова, причемъ путемъ возстановленія и окисленія, составляющихъ послѣднюю элементовъ, способствуютъ образованію веществъ, необходимыхъ для жизни растеній и животныхъ. Результатомъ подобной дѣятельности является непрерывный круговоротъ матеріи въ природѣ, поддерживается вѣчность ея или, какъ говорятъ, равновѣсіе между живымъ и мертвымъ.

Основываясь на такомъ значеніи низшихъ организмовъ, современная медицина стремится къ всестороннему знакомству съ ними и старается выяснить отношеніе ихъ къ происхожденію гнилостныхъ болѣзней ранъ. Рядъ работъ въ этомъ направленіи, начиная съ Листера и кончая послѣдними днями, представляютъ, въ такой сравнительно небольшой промежутокъ времени, громадный, едва доступный обозрѣнію развѣ спеціалиста, литературный матеріалъ. Дѣйствительно, микробы все болѣе и болѣе поддаются усиліямъ, направленнымъ къ изученію ихъ: открываются различныя формы низшихъ организмовъ, выясняются условія жизни и дѣятельности и въ тоже время подтвердилась зависимость отъ нихъ инфекціонныхъ хирургическихъ заболѣваній. Кромѣ того, что микроорганизмы были найдены въ крови животныхъ Davain'омъ [1]), Pa-

[1]) Gaz. medicale de Paris. 1864. p. 563.

steur'омъ [1]) у страдающихъ сибирской язвой, Reclinghausen'омъ [2]) Klebs'омъ [3]), Birch-Hirschfeld'омъ [4]), Koch'омъ [5]) піэміей, имъ-же [6]) и Baumgarten'омъ при бугорчаткѣ и вообще туберкулахъ, Fehleisen'омъ [7]) при рожѣ, Ogston'омъ [8]), Rosenbach'омъ [9]) при флегмонахъ и т. д. было доказано, что они даютъ при прививкѣ здоровымъ животнымъ, а Fehleisen'омъ человѣку, такого-же рода заболѣваніе, при какомъ сами взяты, чѣмъ подтверждена теорія Lemaire'a и Hallier'a, предполагавшихъ для каждой изъ инфекціонныхъ болѣзнѣй особый, ей одной только свойственный, микробъ. Съ другой стороны, опыты Hueter'a [10]) съ впрыскиваніемъ растворовъ Arg. nitric., Hallwachs'a [11]) съ оставленіемъ въ полости брюшины катгута и шелка, Strauss'a [12]) съ впрыскиваніемъ и введеніемъ подъ кожу различныхъ веществъ, равно какъ и рядъ другихъ, произведенныхъ при антисептическихъ предосторожностяхъ, служатъ яснымъ доказательствомъ, что безъ протоорганизмовъ нѣтъ нагноенія.

Попадая извнѣ на раны и смѣшиваясь съ отдѣляемымъ, они производятъ, согласно своимъ особенностямъ, качественныя въ нихъ измѣненія, сходныя съ гніеніемъ и броженіемъ, нарушающія съ одной стороны заживленіе ранъ, съ другой, подающія поводъ къ извѣстнымъ явленіямъ со стороны всего организма, характеризующимъ акцидентальныя болѣзни. Какимъ образомъ выражается участіе низшихъ организмовъ при этомъ, въ чемъ именно заключается заразное начало — въ механическомъ ли дѣйствіи, въ образующихся ли веществахъ изъ измѣненныхъ тканей, въ продуктахъ ли выдѣленіи самихъ микрококковъ, или наконецъ послѣдніе

---

[1]) Bullet. de l'Acad. de Med. 1877. № 34-й; рядъ статей тамъ-же въ 1878.

[2]) C-bl. f. Med. Wiss. 1871. № 45. 5.713.

[3]) Beiträge z. patholog. Anatomie der Schusswunden. 1872 Leipzig.

[4]) Arch. d. Heilkunde 1873. B. XV, S. 193.

[5]) Untersuchungen über die Aetiologie des Wundinfections-Krankheiten 1878 Leipzig.

[6]) Реф. Врачъ. 1882. № 15. стр. 241. Berlin. Klin. Wochenschrift. № 15 p. 221.

[7]) Die Aetiologie des Erisipelas. Berlin. 1883. Павловскій. Бактеріологическія изслѣдованія. 1886. стр. 23.

[8]) Journal of anatom. and physiol. normal and pathol. 1883. B. 16, p. 27.

[9]) Microorganismen bei den Wundinfections Krankheiten des Menschen. 1884. Wisbaden.

[10]) Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1877.—78. B. 9, S. 401.

[11]) Цит. по Флейшеру. В. М. Ж., 1881 г. CXLI, стр. 51.

[12]) Comptes rendus. de la Soc. de biologie. 1883. p. 651.

служатъ инымъ какимъ-либо посредствующимъ звѣномъ, пока остается открытымъ. Значительнымъ числомъ изслѣдователей (Pasteur, Klebs и др.) принимается это заразное начало за продуктъ жизненной дѣятельности организмовъ; относительно же строенія и свойствъ являющихся при этомъ соединеній, кромѣ нѣсколькихъ неясныхъ указаній, до сихъ поръ очень мало извѣстно. Но разъ это такъ, открытія Panum'a, Bergman'a и Smidt'a, Zulzer'a и Sonnenschein'a и др., выдѣлившихъ изъ гнили ядовитыя вещества, введеніе которыхъ въ кровь животнымъ влечетъ за собою тѣ же явленія, что и впрыскиваніе самаго субстрата, не будутъ въ противорѣчіи съ паразитарной теоріей, тѣмъ болѣе, что и прививка чистыхъ культуръ изъ подобнаго матеріала ведетъ къ тому же результату (Hauser).

Надо сказать, впрочемъ, что для врача въ практическомъ отношеніи эти вопросы, принимая явленія, наблюдаемыя въ ранѣ за результатъ дѣйствія извѣстныхъ агентовъ, попавшихъ извнѣ и имѣя средства для успѣшнаго ихъ отраженія, не представляютъ важнаго значенія [1]). Чтобы ни признавалось за инфекціонное начало, дѣло все таки сводится на присутствіе низшихъ организмовъ.

Извѣстно, что путь, по которому микроорганизмы попадаютъ въ рану, чрезвычайно разнообразенъ. Все, что окружаетъ больнаго, можетъ сдѣлаться носителемъ заразы, тѣмъ болѣе тѣ предметы, которымъ приходится имѣть соприкосновеніе съ раною: рука врача, инструменты, перевязочный матеріалъ и т. п. Но ни мало наблюдалось случаевъ въ госпитальной практикѣ, гдѣ заболѣванія распространяются не только указаннымъ путемъ. Такъ, комната, въ которой находится инфекцированный больной, не рѣдко оказывается опасною для лицъ съ свѣжими раненіями: если они будутъ помѣщены сюда, у нихъ развивается подобное же пораженіе [2]). Слѣдовательно, здѣсь зараза передается черезъ воздухъ, въ которомъ при извѣстныхъ условіяхъ находили массу высохшихъ споръ [3]). Осѣдая на рану и находя здѣсь благопріятную среду для своего существованія, они быстро развиваются, что влечетъ за собою сказанныя измѣненія съ сомнительнымъ или печальнымъ исходомъ. На-

---

[1]) Nussbaum. Руководство къ антисептическому леченію ранъ. Перев. Скурховича. 1880, стр. 14.

[2]) Бильротъ и Люкке. Рожа, стр. 96.

[3]) Miquel. Annuaire de l'observat. de Montsouris pour l'an. 1882 и рядъ послѣдующихъ работъ. Цитир. у Павловскаго, стр. 109.

сколько подобныя осложненія встрѣчались часто, стоитъ только вспомнить неутѣшительныя картины, представленныя Пироговымъ и Nussbaum'омъ.

При такомъ положеніи, понятно, всякая рана должна быть предметомъ строгой заботливости хирурга, тѣмъ болѣе акушера. Задача ихъ не допускать внѣшнихъ болѣзнетворныхъ агентовъ до раны, какъ во время производства операціи, такъ и во все время послѣдующаго процесса заживленія, попавшихся же уничтожить или, по меньшей мѣрѣ, свести вредное вліяніе ихъ до нуля. Хирургъ имѣетъ гораздо болѣе возможности достигнуть намѣченнаго: въ той или другой степени операціонное поле ему доступно, онъ неоднократно обмываетъ его антисептическою жидкостью, прикладываетъ асептическія губки, смоченныя въ томъ же растворѣ, главное—онъ можетъ уединить, отдѣлить рану отъ окружающаго путемъ перевязки, что совершенно недоступно для акушера. Послѣдній имѣетъ дѣло съ поверхностью раненной, простирающейся на значительное протяженіе, окруженной измѣненными тканями, чрезвычайно благопріятными въ смыслѣ всасыванія. Мало того, пораненныя мѣста иногда загрязняются уриной и экскрементами и постоянно орошаются послѣродовыми отдѣленіями. Эти отдѣленія, не говоря о томъ, что по изслѣдованію нѣкоторыхъ [1]) даже при нормальномъ состояніи далеко не безвредны, будучи задержаны, обладаютъ большою наклонностію разлагаться при доступѣ воздуха и повышенной t^0 тѣла и пріобрѣтать въ высшей степени ядовитыя свойства.

Уяснивъ себѣ такимъ образомъ сущность условій, въ силу которыхъ происходитъ нагноеніе и акцидентальныя заболѣванія, не мудрено, что врачи обратили особенное вниманіе на изысканіе способовъ и средствъ къ ихъ устраненію. Опыты показали, что одной той чистоты, какая понимается въ общежитіи, въ особенности относительно тѣхъ предметовъ и веществъ, которыя непосредственно будутъ касаться раненной поверхности, одного несоприкосновенія въ завѣдомо разлагающимися веществами не совсѣмъ достаточно. Нужна чистота въ смыслѣ Листера, т. е. чтобы поверхность раны и ея отдѣляемое не подверглись измѣненіямъ, могущимъ вызвать въ нихъ разложеніе, для чего необходимо строго со-

---

[1]) Kehrer. Versuche über Entzündung und Fiebererregendes Wirkung der Lochien. Beiträge z. vergleichenden und experiment. Gebertskunde. Hf. 4. Giessen. 1875.

блюдать извѣстный рядъ мѣропріятій при постели больнаго и прибѣгать къ средствамъ, способнымъ содѣйствовать этимъ мѣропріятіямъ.

Уже изъ самой цѣли употребленія явствуетъ, какими свойствами должны обладать прежде всего эти средства: они должны дѣйствовать разрушающимъ образомъ на низшіе организмы, должны сдѣлать ихъ недѣятельными и въ то же время не должны сами по себѣ приносить существеннаго вреда для здоровья, а тѣмъ болѣе еще сильнѣйшаго, чѣмъ тѣ вредныя вліянія, противъ которыхъ они употребляются. Слѣдовательно лучшимъ антисептическимъ будетъ то, которое приноситъ наибольшій вредъ бактеріямъ и наименьшій не только организму, но и ранѣ. Надо строго отличать антисептическое дѣйствіе отъ прижигающаго, въ въ противномъ случаѣ оно уничтожитъ какъ болѣзнетворныхъ агентовъ, такъ и ткани, въ которыхъ послѣдніе развиваются и дѣйствіе его такимъ образомъ будетъ сходно, по разрушенію, съ дѣйствіемъ физическихъ дѣятелей [1]).

Изъ условій дѣятельности хирурга и акушера видно, что послѣдній долженъ прибѣгать съ цѣлью асептики къ вирыскиваніямъ, при чемъ микроорганизмы только въ самомъ счастливомъ случаѣ соприкасаются съ антисептическою жидкостью на мгновеніе, все же остальное время находятся при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ для своего существованія [2]). Отсюда вытекаетъ, что антисептическая сила средства должна удовлетворять и здѣсь своему назначенію—она должна быть на столько энергична, чтобы при столь короткомъ соприкосновеніи подѣйствовать въ извѣстномъ, желательномъ направленіи.

Наконецъ, понятна само собою, необходимость удобопримѣнимости средства.

Теперь очертимъ въ нѣсколькихъ словахъ исторію развитія антисептики и посмотримъ, въ какой степени употребляемыя въ настоящее время обезгниливающія средства удовлетворяютъ въ дѣйствительности своему назначенію, при чемъ нѣсколько подробнѣе остановимся только на сулемѣ.

Какъ уже сказано, добавочныя заболѣванія представляли далеко не рѣдкое осложненіе. Хирурги всѣхъ вѣковъ встрѣчались съ ними и въ то же время сознавали, что подобныя заболѣванія не есть принадлеж-

---

[1]) Dujardin Beaumetz. Практическая Медицина 1886. Мартъ, стр. 73.

[2]) Негели. Низшіе грибы и ихъ роль въ заразительныхъ болѣзняхъ и здоровьи человѣка. Перев. подъ ред. Горожанкина. 1879, стр. 231.

ность ранъ, что они являются не во всѣхъ случаяхъ и выражаются въ различной степени, то ограничиваясь мѣстомъ раненія, то быстро вліяя на весь организмъ. Причину появленія такихъ осложненій они приписывали атмосферному воздуху: «Aër mortalibus solus vitae et morborum est auctor», говоритъ Гиппократъ [1]), въ своей «De flatibus», и этой точки зрѣнія держались авторитеты послѣдующихъ столѣтій. Связь между явленіями, наблюдаемыми въ ранѣ, и воздухомъ объяснялась различно, смотря по тѣмъ свѣдѣніямъ, какія имѣлись объ окружающей атмосферѣ.

Обвиняли температуру, влажность воздуха, говорили о его порчѣ, примѣсяхъ къ нему зловредныхъ началъ — міазмъ, которыхъ относили къ тончайшимъ газообразнымъ веществамъ, способныхъ вызвать заболѣваніе.

Такія представленія держались вплоть до среднихъ вѣковъ, когда Stahl впервые выдвинулъ теорію броженія, основанную на сходствѣ между дѣйствіемъ заразы на живое тѣло и бродила на тотъ или другой мертвый органическій матеріалъ. За возбудителя разложенія, по ознакомленію съ химическимъ составомъ воздуха, считали, слѣдуя ученію Гей-Люссака, кислородъ; однако, послѣ Швана, опытами опровергшаго подобныя свойства кислорода, эта химическая теорія броженія должна была видоизмѣниться въ физико-химическую, разработанную Либихомъ и поддерживаемую въ самое послѣднее время Гоппе-Зейлеромъ.

Правда, были попытки объяснить сущность заболѣванія живымъ контагіемъ, но они падали или за неимѣніемъ фактической опоры вначалѣ или по неумѣнью объяснить себѣ связь между находимою причиною и самой болѣзнью впослѣдствіи.

Только подъ вліяніемъ открытія Швана и Pasteur'а, отождествившаго явленія броженія съ жизнію низшихъ организмовъ, Lister, изслѣдуя раны и сопоставляя исходы закрытыхъ и открытыхъ поврежденій, пришелъ къ убѣжденію, что виновниками осложненія ранъ являются именно названные организмы.

Интересенъ, какъ переходъ отъ старыхъ возрѣній къ новымъ, взглядъ Пирогова [2]) на происхожденіе акцидентальныхъ болѣзней. Онъ говоритъ, что вслѣдствіи неудовлетворительнаго устройства госпиталей, чрезмѣр-

---

[1]) Цитир. у Монастырскаго. Практич. Медицина. 1886. Февраль стр. 9. О современномъ леченіи ранъ.

[2]) Начала военно-полевой хирургіи. 1866.

наго наплыва больныхъ, происходитъ порча воздуха, развиваются міазмы; изъ быстраго же распространенія заразы путемъ посредственнымъ и непосредственнымъ онъ предполагаетъ эти міазмы въ формѣ мельчайшихъ невѣсомыхъ частицъ, суспендированныхъ въ атмосферѣ госпиталей, содержащихся на всемъ окружающемъ больнаго и дѣйствующихъ ферментативно.

И въ дѣлѣ леченія поврежденій первою заботою хирурговъ, гораздо ранѣе появленія Листеровскихъ пріемовъ, было недопущеніе воздуха до раны, что достигалось или закрытіемъ ее какими либо веществами, или модифицированіемъ самой поверхности путемъ прижиганій. Затѣмъ, послѣ А. Паре, отрицавшаго цѣлесообразность послѣдняго, врачи вели хирургическое леченіе чисто эмпирически. Руководствуясь поверхностными наблюденіями и не отдавая себѣ строгаго отчета въ сущности своихъ пріемовъ, они прилагали всевозможныя средства изъ народной медицины.

Съ развитіемъ естественныхъ наукъ—физики, химіи, въ нихъ стали искать для себя научнаго основанія при практическомъ примѣненіи средствъ. Теорія о воспаленіи и нагноеніи послужила первымъ руководящимъ принципомъ въ дѣлѣ леченія поврежденій [1]).

Изучая случайныя заболѣванія по преимуществу съ клинической и анатомо-патологической стороны, зная мѣсто возникновенія заразы, прослѣдили пути ея распространенія и условія, способствующія этому, на основаніи чего явились новые способы леченія, гдѣ все-таки старались избѣгать главнымъ образомъ дѣйствія воздуха. Они состояли въ томъ, что прибѣгали къ приспособленію оперативныхъ пріемовъ, сдавливающей повязкѣ, открытому леченію, леченію водою, начиная отъ частаго промыванія ранъ, до постояннаго орошенія и погруженія раненнаго члена въ воду.

Если присмотрѣться къ практикуемымъ средствамъ въ древнѣйшей и болѣе новой хирургіи, то можно замѣтить, что въ извѣстномъ смыслѣ антисептика оказывается столь-же древнею, какъ и сама хирургія [2]). Кромѣ прижиганія поверхности ранъ каленымъ желѣзомъ, кипящимъ масломъ, алкоголемъ и т. п., чтобы ослабить или уничтожить результаты дѣйствія омертвѣлыхъ частей, употреблялся громадный рядъ мазей, пластырей, припарокъ, куда входили въ томъ или другомъ количествѣ про-

---

[1]) В. М. Ж. 1881. Унтербергеръ. О распростр. и значеніи Листер. повязки въ Германіи. Стр. 131.

[2]) Люка Шампіонеръ. Антисептическая Хирургія. 1881. Перев. Жарновскаго.

тивогнилостныя вещества. Наблюдая цѣлебное дѣйствіе такихъ препаратовъ, и не будучи въ состояніи правильно себѣ объяснить его, этотъ результатъ приписывался не указаннымъ средствамъ, а сверхъ-естественной силѣ иныхъ прибавляемыхъ сюда, примѣненіе которыхъ исключительно было обязано суевѣрію, столь распространенному въ то время. Тоже самое видно и въ рекомендуемыхъ окуриваніяхъ комнатъ, занимаемыхъ больными. Врачи давно подмѣтили связь между развитіемъ болѣзней и гніеніемъ, дающимъ себя знать извѣстнымъ запахомъ. Уничтожая послѣдній окуриваніемъ бальзамическими веществами, полагали уничтоженіе и гніенія, при чемъ видѣли, что такое дѣйствіе не остается безъ вліянія на ходъ болѣзненнаго процесса.

Придя къ убѣжденію, какъ сказано, въ участіи микробовъ въ дѣлѣ происхожденія заболѣваній, о которыхъ идетъ рѣчь, Листеръ порѣшилъ дѣйствовать на низшіе организмы, какъ на самый корень зла, посредствомъ тщательной чистоты вмѣстѣ съ дезинфецирующими средствами и такимъ образомъ парализировать пагубное ихъ вліяніе. Съ этою цѣлью онъ создалъ типическую перевязку, которую, желая удовлетворить по возможности всѣмъ показаніямъ, накладывалъ при противогнилостныхъ предосторожностяхъ. Результаты, опубликованные имъ въ 1867 году, поразили врачей; многіе сейчасъ же послѣдовали его примѣру, но сообщенія ихъ о новомъ способѣ были не совсѣмъ единогласны [1]). Если явился въ слѣдующемъ году значительный рядъ благопріятныхъ отзывовъ изъ Англіи, какъ М'Кормака, М'Доннеля, Гамильтона, изъ Германіи—Дитля, то съ другой стороны были наблюденія, свидѣтельствовавшія объ отсутствіи преимуществъ этого способа—Вуда и Гольмса въ первой и Розера во второй. Съ теченіемъ времени накоплялся все большій и большій рядъ заявленій въ пользу Листеровскаго способа, въ особенности со стороны выдающихся врачей Германіи—Фолькмана, Тирша, Нуссбаума и др. Оказалось, что неудачные случаи происходятъ вслѣдствіе не только невнимательнаго, но непедантичнаго исполненія до мелочей всѣхъ предписаній Листера и потому, ясное дѣло, они встрѣчались чаще всего у лицъ, не вполнѣ точно выяснившихъ себѣ смыслъ его наставленій. Тоже самое вначалѣ случилось и у Бильрота, который своимъ вліяніемъ на нѣкоторое время задержалъ распространеніе этого способа въ Германіи; убѣдившись-же въ цѣлесообразности и превосходствѣ примѣненія рекомен-

[1]) В. М. Ж. 1881. Флейшеръ. Леченіе по антисептическому способу. стр. II. ч. CXLI.

дуемыхъ Листеромъ идей, онъ сталъ однимъ изъ горячихъ приверженцевъ антисептики[1]). Уже въ 1879 году на 8 хирургическомъ конгрессѣ въ Берлинѣ выяснилось, что антисептическая перевязка принята во всѣхъ клиникахъ и многихъ госпиталяхъ Германіи. Въ Россіи, на сколько извѣстно, раньше всего (съ 1874 г.) она была примѣняема въ Дерптѣ.

По мѣрѣ распространенія Листеровскаго способа, знакомства съ свойствами низшихъ организмовъ, открытія цѣлаго ряда обеззараживающихъ средствъ и способовъ ихъ примѣненія, расширилось понятіе объ антисептикѣ. Клиническіе опыты и дѣйствительная жизнь, говоритъ Корецкій [2]), научили хирурговъ видоизмѣнять форму повязки сообразно даннымъ обстоятельствамъ. Въ настоящее время отъ первоначально предложенной Листеромъ—остались только собственно его принципы, выполняемые крайне разнообразно, съ достиженіемъ приблизительно одинаковыхъ результатовъ и способъ, предложенный имъ для леченія поврежденій, превратился въ методъ, руководящая идея которая состоитъ въ томъ, чтобы всякое дѣйствіе и всякая мѣра, имѣющія мѣсто относительно больнаго выполнялись противогнилостно.

Листеръ и его ближайшіе послѣдователи употребляли для обеззараженія всего, окружающаго больнаго, и самой раны растворы карболовой кислоты 2%—5%, которые и въ настоящее время имѣютъ повсемѣстно огромное примѣненіе. Однако, Кохъ [3]) своими бактеріоскопическими опытами подорвалъ довѣріе къ карболовой кислотѣ. Онъ доказалъ, что употребляемые растворы далеко не уничтожаютъ зародышей бактерій, хотя и замедляютъ въ извѣстной степени ихъ жизнедѣятельность. Такъ 2% растворы задерживаютъ развитіе споръ Bacill. anthracis на 10—12 часовъ. Будучи привиты послѣ соприкосновенія съ такимъ растворомъ въ теченіи 7 дней, они вызываютъ характерную болѣзнь. Даже 5% растворъ уничтожалъ ихъ только на 2 сутки. Быстрое убивающее дѣйствіе на указанныя споры она проявляетъ въ 10% растворѣ, который не можетъ имѣть примѣненія по ѣдкому мѣстному дѣйствію на ткани и сильнымъ токсическимъ свойствамъ. Надо сказать, что и въ употребляемыхъ дозахъ, она является сплошь и рядомъ не совсѣмъ безразличнымъ средствомъ, что подмѣчено еще Листеромъ. Кромѣ мѣстнаго раздражающаго вліянія на рану, она всасываясь въ кровь, производитъ

---

[1]) В. М. Ж. 1881. Унтербергеръ. стр. 127. ч. CXLI.

[2]) Хирургическій Вѣстникъ. 1885, Январь. Стр. 8.

[3]) Mittheilungen aus dem Käiserl. Gesundheitsampt. Berlin. 1881. B. 1. S. 240.

общее разстройство, которое, смотря по количеству, воспринятому организмомъ, и времени, протекшему отъ ея приложенія, выражается различно. Болѣе подробно эти свойства карболовой кислоты разсматривались на VII хирургическомъ конгрессѣ въ Берлинѣ по докладу Кюстера [1]). Nussbaum [2]) различаетъ три степени карболизма: а) легкую, скоро проходящую послѣ отмѣны приложенія, характеризующуюся зеленою мочею, гастрическими припадками и разстройствомъ дѣятельности сердца; в) болѣе долговременную и рѣзче выраженную, являющуюся при продолжительномъ употребленіи, гдѣ кромѣ измѣненій со стороны пищеваренія, дыханія и сердцебіенія, присоединяются сильныя явленія раздраженія со стороны почекъ и мозга. Наконецъ, с) съ летальнымъ исходомъ при тяжелыхъ мозговыхъ припадкахъ, вслѣдствіе паралича органовъ дыханія.

Признаютъ еще marasmus carbolicus, возникающій отъ кумулятивнаго дѣйствія и поражающій чаще врачей.

Отчасти вмѣстѣ съ карболовою кислотою, отчасти вслѣдъ за нею былъ введенъ въ употребленіе цѣлый рядъ антисептическихъ средствъ, которыя послѣ ознакомленія съ ними, въ настоящее время, или вовсе не имѣютъ самостоятельнаго примѣненія, или употребляются только для предварительнаго обеззараживанія, при не строго проводимомъ обезгниливаніи. Сюда относятся: хлорная вода, сѣрноватисто кислый натръ, уксусно кислый глиноземъ, эйкалиптовое масло, тимолъ, хлористый цинкъ, борная и салициловая кислоты и др. Послѣдняя послѣ своего открытія быстро распространилась; ею думали совершенно замѣнить карболовую кислоту [3]), передъ которой салициловая представляетъ нѣкоторыя преимущества, но, по ненадежности дѣйствія, ее вскорѣ оставили. Хлористый цинкъ въ 8% растворѣ, теперь тоже имѣетъ рѣдкое примѣненіе. Онъ сильно раздражаетъ рану и производитъ струпъ.

Слѣдующее по открытію изъ наиболѣе дѣйствительныхъ средствъ— іодоформъ [4]), предложенный Мозетигомъ въ 1880 году для леченія операціонныхъ ранъ, вслѣдствіе фунгозныхъ процессовъ. Іодоформъ быстро

---

[1]) Langenbek's. Arch. f. klin. chir. 1878. B. XXIII. S. 117.

[2]) Польза и вредъ антисептическихъ средствъ. 1882. Перев. Гейденрейха.

[3]) Thiersch. Sammlung klin. Vorträge. 1875. №№ 84, 85.

[4]) Wiener. Med. Wochenschr. 1880. № 43 и дальн.

Іодоформъ. Мозетигъ-Мооргофъ. 1883. Перев. Герценштейна.

Loebisch. Международная клиника. 1884. Стр. 34. № 1.

занялъ почетное мѣсто въ хирургіи между антисептическими веществами. По нерастворимости въ водѣ, употребляется въ формѣ порошка и обнаруживаетъ рѣзкое, хотя и медленное противогнилостное дѣйствіе Оно объясняется тѣмъ, что порошекъ, внѣдрясь въ рану, очень медленно растворяется въ жировыхъ веществахъ, встрѣчаемыхъ на мѣстѣ соприкосновенія, выдѣляя при этомъ свободный іодъ, который in statu nascenti и признается дѣйствующимъ началомъ. Но токсическія свойства іодоформа несравненно опаснѣе таковыхъ же отъ ac. carbolic. Нуссбаумъ [1]) различаетъ три степени: а) легкую, состоящую въ потерѣ аппетита и возбужденномъ состояніи; в) болѣе серьезную, рѣзче выраженную, характеризующуюся тяжелыми явленіями со стороны сердца и мозга и, наконецъ, с) послѣдняя форма представляетъ картину коллапса при полной потерѣ сознанія. Смерть слѣдуетъ отъ паралича сердца, легкихъ или мозга.

Относительно дозы Мозетигъ считаетъ 60 grm. за максимальную, хотя Billroth и др. безнаказанно употребляли до 100 и даже до 200 grm. Съ другой стороны отравленія встрѣчались и послѣ незначительнаго расхода—изъ нѣсколькихъ граммъ. Мозетигъ склоненъ видѣть въ одновременномъ употребленіи растворовъ карболовой кислоты, которая раздраженіемъ почекъ, затрудняетъ выведеніе составныхъ частей іодоформа, одно изъ важнѣйшихъ условій, влекущее за собою появленіе несчастныхъ случаевъ.

Въ виду возможности развитія одной изъ описанныхъ формъ, появляющихся черезъ различное время, внезапно и такъ какъ наклонность къ нимъ не обнаруживается никакими признаками, Schede [2]), König [3]) и др. не совѣтуютъ прибѣгать единственно въ іодоформу при большихъ поврежденіяхъ и операціяхъ. Особенное значеніе онъ имѣетъ для тѣхъ мѣстъ, гдѣ, по анатомическому условію, закрывающая повязка не можетъ быть наложена, какъ напр., въ ранахъ, сообщающихся съ полостями.

Громадную важность въ исторіи антисептическихъ средствъ имѣютъ изслѣдованія Koch'а относительно сулемы.

Препараты ртути для наружнаго употребленія практиковались въ

---

[1]) Польза и вредъ антисептическихъ средствъ. Нуссбаумъ. 1882. Перев. Гейденрейха.

[2]) C. bl. f. Chir. 1882. № 3.

[3]) C. bl. f. Chir. 1882. №№ 7, 8.

медицинѣ съ древнѣйшихъ временъ; Плиній говоритъ объ окуриваніяхъ киноварью; въ сильномъ ходу были мази, въ особенности противъ чесотки и проказы. Со временъ Парацельса употребленіе ихъ еще больше расширилось—онъ совѣтывалъ примѣнять сулему при язвахъ для охраненія ихъ отъ разложенія; нѣсколько позже ее съ успѣхомъ употребляли при pustula maligna. Chaussier въ началѣ нынѣшняго столѣтія совѣтовалъ воспользоваться противогнилостными свойствами сулемы, которая, какъ онъ зналъ, хорошо сохраняетъ анатомическіе препараты.

Со времени открытія Pasteur'a и Lister'a явился цѣлый рядъ изслѣдователей о противубродильныхъ и противубактерійныхъ свойствахъ сулемы [1]). Petit, Dougall, Crâce-Calvert, Davaine, Bucholtz и др. занимались этимъ вопросомъ. Billroth говоритъ [2]). «Sublimatlösung ist eines der ältesten und wirksamsten Antiseptica doch nur in sehr schwachen Verdünnungen und auf kleinen Flächen anzuwenden», но права гражданства сулема получила только со времени изслѣдованія ея Koch'омъ [3]). Изучая дѣйствіе ея на споры сибирской язвы, онъ нашелъ, что, при соприкосновеніи ихъ съ растворомъ 1:20,000 въ теченіи 10 минутъ, споры окончательно теряютъ способность къ дальнѣйшему развитію; тотъ же результатъ достигается употребленіемъ раствора 1:5000 въ теченіи гораздо меньшаго времени. Miquel и Ратимовъ впослѣдствіи пришли къ тѣмъ же результатамъ относительно могущественнаго свойства сулемы, какъ антисептическаго средства. Она въ 10 разъ, оказывается, сильнѣе тимола и бензойно-кислаго натра, въ 20 разъ — креозота и бензойной кислоты, въ 30 — салициловой и въ 100 карболовой [4]).

Съ 1881 года Tarnier одинъ изъ первыхъ далъ сулемѣ практическое примѣненіе сначала съ цѣлью дезинфекціи рукъ, а затѣмъ сталъ употреблять для спринцованія (въ Парижѣ, въ Maternité). Вскорѣ средство это, рекомендуемое выдающимися врачами, какъ Schede, Kümmel'емъ, Carl'омъ Schroeder'омъ, Topórski'мъ, Kehrer'омъ, Hegar'омъ, Kaltenbach'омъ и др. быстро распространилось между хирургами и аку-

---

[1]) Butte. Nouvelles archives d'obstetrique et de gynécologie. 1886. Avril. Du sublimé comme antiseptique. p. 186 и дальн.

[2]) Цитир. у Jalan de la Croix. Arch. f. experiment pathol. und pharmak. 1881. S. 199.

[3]) Mittheil. aus d. käiserh. Gesundh. 1881. S. 276.

[4]) Нотнагель и Росбахъ. Фармакологія. 1884. Пер. Гиршфельда. Стр. 183.

шерами. Употреблялись растворы различнаго процентнаго содержанія, преимущественно же 1:1000 и 1:2000. Непріятныхъ случайностей отъ такого примѣненія вначалѣ почти не встрѣчали. Единогласно одобряемая, сулема быстро достигла обширнѣйшаго примѣненія. Еслибы дѣло шло все такимъ образомъ, то она осуществила бы конечную цѣль съ съ противугнилостной точки зрѣнія въ хирургіи. Но при несомнѣнной пользѣ, по мѣрѣ распространенія, стали появляться предостереженія относительно вредныхъ послѣдствій, которыя она влечетъ за собою. Stadtfeld'у принадлежитъ заслуга, что онъ первый печатно заявилъ о случаѣ смерти, происшедшемъ отъ употребленія сулемы. Послѣ него послѣдовалъ цѣлый рядъ сообщеній въ томъ же родѣ, какъ-то: Hofmeier'a, Vöhtz'a, Fraenkel'я, Krukenberg'a, Ribbert'a, Winter'a, Mikultz'a и др., равно какъ и объ интоксикаціяхъ, серьезный исходъ которыхъ былъ избѣгнутъ тѣмъ или другимъ способомъ — Thorn'a, Max Elsässer'a, Stenger'a, Doléris'a, Maürer'a и друг. Большая часть такихъ несчастныхъ случаевъ встрѣчается у акушеровъ, при выполаскиваніи полости матки. Ясное дѣло, они охладили энтузіазмъ къ сулемѣ и число лицъ, если не противниковъ, то, по крайней мѣрѣ, желающихъ поставить ея назначеніе въ болѣе тѣсныя рамки, увеличивается.

Mikulitz [1]) еще въ 1884 году сдѣлалъ попытку ограничить ея примѣненіе, указавъ на свойства сулемы образовать съ бѣлками альбуминаты, которые обладаютъ меньшими антисептическими свойствами, а отсюда явились и показанія къ употребленію ея тамъ, гдѣ нѣтъ въ растворѣ бѣлка.

Относительно отравленія, встрѣчаются, какъ сказано, интоксикаціи, проходящія, кончающіяся полнымъ выздоровленіемъ, и смертельныя. По припадкамъ они сплошь и рядомъ выражаются одинаково, вся разница въ исходахъ: въ однихъ случаяхъ послѣ появленія они мало-по-малу ослабѣваютъ и наступаетъ полное выздоровленіе на 3, 9, 15 день и наконецъ, 3-й недѣлѣ, въ другихъ быстро прогрессируютъ, подвергая организмъ сильному истощенію и смерть наступаетъ въ различныхъ случаяхъ черезъ различное время. Самый быстрый исходъ въ случаяхъ, собранныхъ Butte, черезъ 3 дня (Thorn и Keller) и самый продолжительный черезъ 14 дней (Netzel). Впрочемъ, Butte говоритъ, что при несмертельныхъ отравленіяхъ бываетъ болѣе выражено страданіе полости рта. Наступа-

[1]) Врачъ, 1884, № 16, стр. 274. Deutsche Médic. Zeitung. 1884. Апрѣль. № 33. S. 363.

ютъ явленія отравленія быстро, черезъ нѣсколько часовъ, иногда на слѣдующій день послѣ впрыскиванія, безъ предвѣстниковъ и нѣтъ никакой возможности предусмотрѣть ихъ. Правда, по Butte, кромѣ раздраженія, экзульцераціи и большихъ потерь непрерывности тканей тѣхъ мѣстъ, куда сулема прикладывается, упадокъ питанія, въ какой бы формѣ онъ не проявлялся, служитъ отчасти предрасполагающимъ моментомъ. Явленія отравленія рѣзче всего выражаются на пищеварительномъ аппаратѣ: тошнота, рвота, главнымъ образомъ поносъ. Стулъ вначалѣ частъ, но мало обиленъ, водянистъ, затѣмъ становится серозно-кровянистымъ, обильнымъ, зловоннымъ и весьма упорнымъ; въ такомъ видѣ онъ остается сплошь и рядомъ до самой смерти, передъ которой являетя уже непроизвольнымъ. Поносъ соединенъ съ коликами и тенезмами. Со стороны почекъ альбуминурія. Пульсъ частъ и малъ. Головныя боли, безсонница, переходящая въ тяжелыхъ случаяхъ въ сонливость. Всегда замѣчается большій или меньшій упадокъ силъ. Сознаніе, хотя сохранено, однако, случается, что оно какъ будто темнѣетъ; чувства же всегда притуплены.

При вскрытіи главнѣйшія измѣненія, соотвѣтственно явленіямъ при жизни, встрѣчаются въ кишечномъ каналѣ—толстыхъ кишкахъ, по преимуществу въ Colon. Здѣсь слизистая оболочка является мѣстами некротизированною, покрытою дифтеритическимъ налетомъ, по отпаденіи котораго являются поверхностныя изъязвленія. Кругомъ экзульцераціи—гиперемія. Почки почти всегда представляютъ измѣненія, свойственныя острому паренхиматозному нефриту. По временамъ въ нихъ — въ прямыхъ и извитыхъ канальцахъ, болѣе въ кортикальномъ слоѣ, чѣмъ пирамидахъ — являются отложенія извести въ видѣ аморфныхъ массъ. Prevôt путемъ опытовъ надъ животными, при медленномъ отравленіи ихъ сублиматомъ посредствомъ подкожныхъ инъекцій, пришелъ къ заключенію, что эти отложенія происходятъ вслѣдствіе декальцинаціи костей, теряющихъ отъ 9 до 10% своихъ твердыхъ составныхъ частей.

Разсматривая названныя антисептическія средства, можно видѣть, что каждое изъ нихъ владѣетъ своими достоинствами и недостатками, а между послѣдними однимъ общимъ имъ всѣмъ—интоксикаціею организма, слѣдовательно, ни одно не можетъ считаться безупречнымъ. Хотя сказанное еще не исключаетъ возможности пользоваться этими средствами, а говоритъ только за необходимость подробнаго знакомства съ дѣйствіемъ ихъ какъ при нормальномъ, такъ и при различныхъ патологическихъ состояніяхъ организма и за соблюденіе вытекающихъ отсюда предосторож-

ностей, однако, разъ опасность существуетъ, жизнь больнаго далеко не вполнѣ гарантирована. Трудно предвидѣть, а тѣмъ болѣе утверждать положительно, въ особенности имѣя дѣло съ большими полостями, удастся-ли хирургу, акушеру оградить больнаго отъ представлявшагося ему печальнаго исхода употребленіемъ раціональныхъ мѣръ и средствъ и въ тоже время не обусловятъ-ли эти послѣднія, вступивши въ организмъ, такія разстройства его, которыя въ концѣ концевъ повлекутъ къ томуже результату. Сказанное основывается не на отвлеченныхъ соображеніяхъ, но на фактахъ, приводимыхъ рядомъ изслѣдователей, гдѣ не смотря на строгую индивидуализацію больнаго, на всѣ мѣры предосторожности, все таки наступаютъ тяжелыя, иногда-же и смертельныя отравленія.

Въ такихъ случаяхъ говорятъ объ идіосинкразіи даннаго субъекта къ примѣненному средству, зависящей отъ какихъ-то индивидуальныхъ особенностей, до сихъ поръ остающихся неизвѣстными, а потому не поддающейся заранѣе опредѣленію и самой идіосинкразіи, но въ этомъ мало утѣшительнаго. Если такое объясненіе отчасти успокоиваетъ совѣсть врача, то она ставитъ все таки его въ не совсѣмъ пріятныя отношенія къ окружающимъ больнаго и вообще къ обществу.

Вмѣстѣ съ тѣмъ подобный недостатокъ, кромѣ, какъ сказано, всесторонняго изученія дѣйствія указанныхъ средствъ на организмъ, заставляетъ прибѣгнуть къ изысканію иныхъ обладающихъ, при одинаковой силѣ антисептическаго характера, меньшими интоксикаціонными свойствами. Какъ таковое Bernhardy [1]) рекомендуетъ соединеніе ртути съ іодомъ въ видѣ двуіодистой ртути (HgJ_2. [2]).

Первымъ заявившимъ о двуіодистой ртути, какъ сильнѣйшемъ антисептическомъ средствѣ, былъ Miquel [3]), хотя уже замного раньше до него названный препаратъ употреблялся при накожныхъ болѣзняхъ, зависящихъ отъ развитія растительныхъ паразитовъ. Двуіодистая ртуть, по словамъ Miquel'я, втрое сильнѣе сулемы: достаточно 0,025 для стерилизаціи 1 литра мяснаго настоя, сулемы для той же цѣли необходимо 0,07.

Д-ръ Bernhardy, основываясь на этомъ заявленіи и ссылаясь на от-

---

[1]) New-Iork. Med. journ. 1885. p. 22. C-bl. f. Gynäkologie. №49 s. 780. 1885,

[2]) Вопросъ объ утилизаціи двуіодистой ртути поднимался гигіенистами о Франціи еще въ 1884 году. Revue D'Hygiène. 1884 p. 533. De l'emploi du ijodure de mercure comme desinfectant par M. Marié-Davy.

[3]) L'annuaire meteorologique de Montsouris. Цитир. у Bernhardy. New-Iork. Med. journ. 1885. p. 22. у Dujardin Beaumetz. Практ. Медиц. 1885. мартъ.

зывы Панаса, глазнаго хирурга въ Hotêl Dieu, сравнивавшаго по антисептическому дѣйствію растворы 1: 10,000 сулемы съ 1: 25,000 HgJ_2, примѣнилъ растворъ послѣдней (1: 4000) въ трехъ случаяхъ послѣродовой горячки и получилъ, по его заявленію, поразительно благопріятные результаты.

Двуіодистая ртуть—Hydrargyrum bijodatum rubrum, Mercurius jodatus ruber, Deuto-jodure dê mercure представляется въ видѣ ярко-краснаго, кристаллическаго, при обыкновенной t^0 въ формѣ квадратныхъ призмъ, порошка, способнаго къ возгонкѣ. Лучшимъ способомъ полученія считается въ настоящее время смѣшеніе водныхъ растворовъ 4 частей сулемы и 5 частей іодистаго калія.

Двуіодистая ртуть легко растворяется въ алкоголѣ, особенно горячемъ, труднѣе въ эѳирѣ и почти нерастворима въ водѣ. Растворяется въ іодистомъ каліѣ, почему при добываніи не долженъ быть прибавляемъ въ избыткѣ JK, иначе первоначально образовавшійся красный осадокъ HgJ_2 вновь переходитъ въ растворъ, изъ котораго при испареніи получаются кристаллы двойной соли въ видѣ желтоватыхъ призмъ. Она растворяется также въ соляной кислотѣ и хлористыхъ щелочахъ, слѣдовательно и избыткѣ сулемы, изъ раствора которой выкристаллизовывается двойная соль; разлагается крѣпкими кислотами и щелочами и измѣняется отъ свѣта.

При нагрѣваніи HgJ_2 въ красныхъ кристаллахъ образуются желтые, ромбическіе, изоморфные по кристаллической формѣ съ сулемою; однако это желтое видоизмѣненіе характеризуется непостоянствомъ: при охлажденіи и при растираніи оно вновь легко переходитъ въ красное.

Соль эта была введена въ употрелленіе въ 20-хъ годахъ настоящаго столѣтія французами и впервые вошла въ лондонскую фармакопею.

По физіологическому дѣйствію HgJ_2, по мнѣнію большинства, приближается къ сулемѣ, при чемъ Орфила говоритъ, что она дѣйствуетъ слабѣе, а Берениипрунгъ — сильнѣе послѣдней. Вообще опытовъ въ этомъ направленіи надъ HgJ_2 сдѣлано мало. На кожу и слизистыя оболочки она дѣйствуетъ разъѣдающимъ образомъ; приложенная къ язвамъ вызываетъ боль. 1,25 граммъ (Эj) убиваетъ кроликовъ въ 24 часа. Принятая внутрь HgJ_2, по изслѣдованіямъ Бержерона и Lamettre'a выдѣляетъ свои составныя части различными путями — ртуть находили въ ноту, іодъ въ мочѣ и разновременно, что по Дыбковскому можно объяснить болѣе быстрымъ выведеніемъ NaJ мочею, сравнительно съ

ртутью, а отсюда и быстрымъ его открытіемъ. Продолжительное употребленіе ведетъ къ слюнотеченію.

Изучая способы, посредствомъ которыхъ изслѣдователи судили о достоинствѣ того или другаго обеззараживающаго средства, видно, что критеріи для оцѣнки были различны, сообразно существовавшимъ взглядамъ на природу и происхожденіе заразы. Сначала приписывали значеніе способности уничтожать зловоніе, потомъ вліянію на выдѣленіе окончательныхъ продуктовъ разложенія, при чемъ особенное зло видѣли въ газахъ; послѣ же доказательствъ неспособности послѣднихъ производить инфекціонныя заболѣванія, полагали, что съ уменьшеніемъ выдѣленія ихъ, прекращается развитіе неизвѣстныхъ, но именно вредныхъ въ данномъ смыслѣ веществъ.

Съ появленіемъ и утвержденіемъ паразитарнаго ученія, взглядъ на сущность дезинфекціи измѣнился. Отъ дезинфекцирующихъ средствъ стали требовать способности обращать патогенные микроорганизмы въ безвредные, посредствомъ, или ихъ совершеннаго разрушенія, или уменьшенія жизнедѣятельности. Какъ критерій въ этомъ отношеніи выработался бактеріоскопическій способъ [1]), который не довольствуется наружнымъ изслѣдованіемъ, микроскопомъ, за проявленіемъ жизни низшихъ организмовъ, но испытываетъ производительную ихъ способность въ свѣжихъ, по возможности благопріятныхъ, питательныхъ средахъ. При помѣщеніи микроорганизмовъ послѣ дезинфекціи въ эти среды, проявленіе или непроявленіе въ послѣднихъ признаковъ разложенія ихъ, служитъ рѣшающимъ моментомъ относительно дѣйствительности дезинфекціонныхъ средствъ.

Объектами для изслѣдованія служатъ не только тѣ микробы, которые являются постоянно подъ руками — изъ различныхъ гнилостныхъ субстратовъ, но и чистыя, болѣе стойкія, индифферентныя формы, которыхъ обособляютъ культивировками, главнымъ же образомъ чистыя культуры болѣе изученныхъ патогенныхъ формъ.

При этомъ принимаютъ во вниманіе дѣйствіе средствъ на организмы

---

[1]) Флюге. Руководство къ гигіеническ. способамъ изслѣдов. 1882, стр. 666.

въ влажномъ и сухомъ ихъ состояніи, на развившихся и находящихся въ зародышевомъ состояніи. Также не остаются безъ выясненія и условія, соблюдаемыя при практическомъ примѣненіи опытовъ, какъ-то: степени концентраціи средства, продолжительности воздѣйствія, t^0, качества питательной среды [1]) и т. д.

Получивши извѣстныя представленія о дѣйствіи изучаемаго средства на микробы лабораторнымъ путемъ, приступаютъ къ экспериментамъ на животныхъ. Эксперементируютъ въ настоящее время преимущественно съ вирулентными элементами опять-таки болѣе изученными, какъ напр. сибирской язвой [2]). Ясное дѣло, что объектомъ для опытовъ должно служить животное, воспріимчивое къ прививаемому ядовитому началу.

Слѣдуя такому направленію, при настоящей работѣ предпринятъ былъ рядъ экспериментовъ надъ антисептическимъ дѣйствіемъ двуіодистой ртути, повторенныхъ по нѣскольку разъ, при соблюденіи одинаковыхъ условій и всегда контрольно, т. е. въ двойномъ количествѣ, для выясненія ея вліянія, касающагося: [3]) a) гніенія вообще, b) на собственно бактеріи, т. е. чистыя разводки отдѣльныхъ формъ и наконецъ, c) способности противодѣйствовать заболѣванію животнаго, которому прививались культуры патогенныхъ формъ, подвергнутые предварительно вліянію двуіодистой ртути. При этомъ интенсивность дѣйствія названнаго соединенія сравнивалась съ сулемою, съ которою одновременно производились параллельные опыты. Сравненіе это отчасти касалось и степени опасности при введеніи той и другой соли въ организмъ животнаго.

Приступая къ изслѣдованію, прежде всего пришлось придать удобоприложимую форму испытуемымъ веществамъ, для чего надо было приготовить растворы сулемы и двуіодистой ртути опредѣленнаго $^0/_0$ содержанія. Первый готовился просто отвѣшиваніемъ какого либо количества соли на аналитическихъ вѣсахъ и раствореніемъ ея по расчету въ горячей перегнанной водѣ; относительно втораго поступить такъ было невозможно по нерастворимости HgJ_2. Правда, Bernhardy [4]) говоритъ, что онъ бралъ

---

[1]) Koch. Mittheilung, aus d. Käiserl. Gesundh. 1881. B. I, S. 240. Гейденрейхъ. Методы изслѣд. низш. организм. 1885, стр. 160.

[2]) Dujardin Beaumetz. Практ. Мед. 1884. Мартъ, стр. 53.

[3]) Bouchard. Мед. Обозр. 1885. Т. XXIII, стр. 121.

[4]) New-Jork. Med. Journ. p 23. Société abstetrical de Phyladelphie. Séance du 4 Juin.

$3^1/_2$ грана соли, хорошо протертой въ ступкѣ, и 1 кварту кипящей воды, которую подбавлялъ постепенно и такимъ образомъ растворялъ взятое количество; однако повтореніемъ описанныхъ пріемовъ намъ не удалось достигнуть того же результата, а пришлось обратиться къ средствамъ, способствующимъ растворенію HgJ_2. Конечно, прежде всего былъ взятъ іодистый калій какъ вещество, посредствомъ котораго приготовляется сама двуіодистая ртуть и которое, образуя съ нею двойную соль, въ то же время не измѣняетъ ея химическихъ свойствъ. Надъ полученнымъ соединеніемъ, выражаясь строго химически, и произведены опыты. Но, въ виду того, что намъ извѣстны свойства JK, что образовавшаяся двойная соль не отличается особою стойкостью, при томъ ясно обнаруживаетъ характеръ ртутныхъ соединеній, дѣйствіе раствора отнесено преимущественно къ дѣйствію ртутной соли, вслѣдствіе чего, во избѣжаніе сложной номенклатуры, онъ и названъ растворомъ двуіодистой ртути. JK, чтобы HgJ_2 не выдѣлялась при долгомъ стояніи, прибавлялось нѣсколько больше того, чѣмъ сколько нужно до раствореніе: на 8 ч. HgJ_2 бралось 5 ч. JK.

Наблюденія надъ дѣйствіемъ означенныхъ солей производились, начиная съ растворовъ 1 на 1000 и меньшихъ концентрацій. Основаніемъ этому служило примѣненіе сулемы съ антисептическими цѣлями, практикуемое именно въ такихъ дозахъ.

I. *Вліяніе на гніеніе.* Признавая ферментацію за результатъ развитія микробовъ, первая часть опытовъ, направленная къ изученію сравнительнаго дѣйствія двуіодистой ртути и сулемы на низшіе организмы, была основана на внѣшнихъ проявленіяхъ процессовъ разложенія, при чемъ, смотря по тѣмъ цѣлямъ, какія имѣлись въ виду, измѣнялась форма постановки опытовъ. Такъ, относительно дѣйствія испытуемыхъ средствъ на гніеніе, имѣлось въ виду разрѣшеніе двухъ вопросовъ: a — препятствующаго, замедляющаго вліянія и b — прекращающаго, убивающаго. Въ первомъ случаѣ способныя къ загниванію жидкости смѣшивались съ растворами названныхъ антисептическихъ и при t^0, способствующей развитію разложенія, оставлялись при доступѣ окружающаго воздуха, или же наблюдалась степень противодѣйствія разложенію при прививкѣ гнилостныхъ бактерій смѣси изъ обезпложенныхъ питательныхъ жидкостей съ извѣстнымъ $^0/_0$ содержаніемъ антисептическихъ средствъ. Во второмъ шли къ разрѣшенію тоже двумя путями — смѣшеніемъ растворовъ гнилостныхъ жидкостей съ антисептическими и, спустя нѣко-

торое время, провѣркою результатовъ бактеріоскопическимъ способомъ, или же подвергали дѣйствію антисептическихъ растворовъ различные предметы, заподозрѣные въ нечистотѣ, высушенныя шелковинки, пропитанныя спорами гнилостныхъ бактерій, послѣ чего они уже переносились въ обезпложенную питательную среду.

Что касается до выбора самихъ ферментаціонныхъ субстратовъ или, какъ называются они, питательныхъ средъ, то, конечно, желательно было выбрать такую, которая отличалась бы наибольшею чувствительностью, т. е. была бы наиболѣе удобною, если не для всѣхъ, то по крайней мѣрѣ для большинства встрѣчающихся низшихъ организмовъ. Однако, различные авторы отдаютъ преимущество по чувствительности различнымъ средамъ: Miquel — нейтрализованному Либиховскому бульону, Emmerich—мозговому экстракту, Hesse — мясному настою съ пептономъ [1]) и т. д. Съ другой стороны опытъ учитъ, что различные организмы требуютъ для своего полнаго развитія и обладающей различными свойствами среды; послѣдняя же въ свою очередь не одинаково относится къ разнымъ антиферментативнымъ (противубактерійнымъ) средствамъ. Кромѣ того, удобства наблюденія за размноженіемъ чистыхъ культуръ, ограничивающихся вначалѣ только тѣми отдѣлами, куда они нанесены, и возможность отличить ихъ отъ случайно попавшихъ, отъ загрязненія, представляютъ по Koch'у преимущества студневидной среды. Вслѣдствіе этого эксперименты производились съ различными средами не только по химическому характеру, но и по самому физическому состоянію; при приготовленіи же ихъ придерживались способовъ, рекомендуемыхъ авторами.

А. Консервирующія, асептическія свойства. Опыты состояли въ слѣдующемъ: брался станокъ съ двумя рядами чистыхъ пробирокъ, при чемъ послѣднія были тщательно подобраны по величинѣ. Въ нихъ наливалась питательная среда по 5 к. с. въ каждую и затѣмъ прибавлялось поочередно одинаковое количество по объему, т. е. тоже 5 к. с., но различнаго $^0/_0$ содержанія растворовъ — къ одному ряду двуіодистой ртути, къ другому сулемы, такъ что степень разведенія солей представлялась въ такомъ видѣ:

---

[1]) Цитир. у Ковальковскаго. Способы кол. опред. нисш. орган. въ воздухѣ Диссерт. 1885, стр. 47.

№№ пробирки по порядку.	Питательная среда. Количество.	Растворъ солей. Количество.	Концентрац.	Получалась степ. развед. въ питательной средѣ.
1	5 к. с.	5 к. с.	$^1/_{1000}$	1:2000
2	5 » »	5 » »	$^1/_{2000}$	1:4000
3	5 » »	5 » »	$^1/_{3000}$	1.6000
4	5 » »	5 » »	$^1/_{4000}$	1:8000
5	5 » »	5 » »	$^1/_{5000}$	1:10000
6	5 » »	5 » »	$^1/_{6000}$	1:12000
7	5 » »	5 » »	$^1/_{7000}$	1:14000
8	5 » »	5 » »	$^1/_{8000}$	1:16000
9	5 » »	5 » »	$^1/_{9000}$	1:18000
10	5 » »	5 » »	$^1/_{10000}$	1:20000

Въ каждомъ ряду находилась закупоренная пробирка съ стерилизированною питательною средою, если послѣдняя допускала возможность сдѣлать это путемъ кипяченія, затѣмъ пробирка съ питательною средою и равнымъ количествомъ по объему дестилированной воды и наконецъ, одною питательною средою; эти три служили для контроля.

Станокъ помѣщался въ теплое мѣсто съ температурою приблизительно 30^0—35^0; пробирки, кромѣ одной, оставались открытыми и слѣдовательно заражались микроорганизмами, попавшими изъ воздуха.

Такая постановка опыта какъ будто говоритъ за уменьшеніе чувствительности питательныхъ средъ вслѣдствіе введенія излишняго количества воды съ солями, чего конечно легко можно было избѣжать для достиженія той же степени ихъ разведенія. Но это, въ виду одинаковости условій для той и другой соли и при запасѣ контрольной пробирки съ питательной средою и дестилированной водою, которая сравнивалась съ контрольной, наполненной одной питательной средою, не имѣло важнаго значенія. Вся разница между названными контрольными пробирками заключалась только въ томъ, что наружные признаки разложенія въ контрольной безъ воды выражались нѣсколько рѣзче.

За среднюю продолжительность опыта приняты 8 сутокъ, хотя случалось, что нѣкоторые продолжались и долѣе.

Критеріемъ присутствія бактерій служили: муть, запахъ и микроскопъ (Гартнакъ, окуляръ 4-й, система 8-я, увеличеніе въ 656 разъ), въ сомнительныхъ же случаяхъ трансплянтація.

Въ первомъ опытѣ какъ питательная среда взята желятина съ Либиховскимъ бульономъ (5% желятины и 1% Либ. бульона) въ незастывшемъ видѣ. О приготовленіи ея будетъ сказано при дѣйствіи экспериментируемыхъ средствъ на чистыя разводки. Выбрана она на томъ основаніи, что быстро подвергается разложенію, которое въ самомъ началѣ легко можетъ быть обнаружено по внѣшнему виду.

Какъ видно изъ таблицы (табл. I a) питательные растворы съ двуіодистою ртутью оставались въ продолженіи 8 сутокъ вполнѣ неизмѣненными. Разложеніе въ растворахъ съ сулемою начало развиваться на вторыя сутки съ послѣдней до 3-й пробирки; степень силы разложенія была не одинакова и выражалась то въ видѣ облачка, то опалесценціи, то мути. Она усиливалась къ концу ряда т. е. тамъ, гдѣ сулемы было меньше. На 4-е сутки разложенію подверглось и содержимое 3-й пробирки.

Рядомъ съ этимъ опытомъ шелъ такой же, такъ сказать, контрольный, въ болѣе широкихъ эпруветкахъ, гдѣ слѣдовательно доступъ микроорганизмамъ былъ свободнѣе. Подъ вліяніемъ двуіодистой ртути растворы все время оставались прозрачными; въ растворахъ, къ которымъ прибавлялась сулема—происходили тѣ же явленія, что и въ предыдущемъ; здѣсь разложеніе пошло только одной дальше и выражалось какъ будто рѣзче (табл. 1-я b). Такъ какъ и дальнѣйшіе опыты были производимы одновременно въ двойномъ количествѣ, при одинаковыхъ условіяхъ и иной разницы, какъ въ родѣ сейчасъ указанной, сплошь и рядомъ не замѣчалось, то, въ избѣжаніе повтореній, они будутъ приводиться по одному разу. Случаи замѣтныхъ уклоненій будутъ упоминаться и обозначаться въ таблицахъ.

Микроскопъ во всѣхъ пробиркахъ съ измѣнившимся по наружному виду содержимымъ показывалъ массу, неодинаковой формы, движущихся въ различныхъ направленіяхъ, бактерій. Картины, впрочемъ, были разнообразны, смотря по степени силы разложенія: вначалѣ бактеріи почти не двигались, оставались покойными, наблюдались формы, преимущественно подходящія къ круглой, затѣмъ число ихъ и быстрота движенія увеличивались, причемъ преобладала палочкообразная.

Слѣдующій опытъ съ тою же цѣлью и при такой же постановкѣ произведенъ съ Либиховскимъ бульономъ.

Брался 1% растворъ его, изслѣдовалась реакція и доводилась до слабощелочной; растворъ кипятился и по охлажденіи фильтровался.

Здѣсь (табл. 2) растворы съ HgJ_2 опять таки все время опыта

остаются безъ измѣненія; съ сулемою разложеніе начинается на 5-й день въ восьмой и десятой и доходитъ на 8-й день до четвертой пробирки. Надо сказать, что при прибавленіи раствора сулемы къ первой и второй произошло помутнѣніе, замѣнившееся на вторые сутки незначительнымъ осадкомъ; жидкость надъ осадками прозрачна.

Далѣе, былъ сдѣланъ опытъ съ профильтрованной и подщелоченной жидкостью, взятой изъ отхожихъ мѣстъ. Подъ вліяніемъ двуіодистой ртути въ жидкости за все время продолженія опыта не замѣчалось никакихъ измѣненій. Отъ прибавленія сулемы жидкость во всѣхъ эпруветкахъ нѣсколько опалесцируетъ, въ первой и во второй образовались осадки. Разложеніе въ присутствіи сулемы началось на 6-я сутки въ 8, 9 и 10, а въ слѣдующія въ 5, 6, и 7-й (табл. 3).

Затѣмъ были произведены наблюденія надъ жидкостями, полученными при различной обработкѣ мяса.

Мясо, безъ жиру, въ количествѣ $1^1/_2$ фун., изрѣзанное на мелкіе куски, держалось въ продолженіи 3 часовъ въ $^1/_2$ литрѣ тепловатой воды. Полученный красноватый настой прокипяченъ, послѣ чего онъ обезцвѣтился, профильтрованъ и подщелоченъ.

При прибавленіи сулемы образовалась опалесценція, уменьшающаяся по степени уменьшенія $^0/_0$ содержанія сулемы. Въ 1-е сутки въ 1-й и 2-й пробиркахъ опалесценція замѣнилась осадками, въ остальныхъ она, нѣсколько видоизмѣняясь въ цвѣтѣ, остается до конца опыта. Микроскопическое изслѣдованіе на 2 сутки съ послѣдней до второй пробирки обнаруживаетъ массу движущихся бактерій.

Подъ вліяніемъ двуіодистой ртути прокипяченный мясной настой все время опыта остается неизмѣненнымъ (табл. 4).

Подобный же опытъ былъ сдѣланъ съ мяснымъ отваромъ или бульономъ. Онъ приготовлялся, руководствуясь отчасти указаніемъ Гейденрейха [1]), слѣдующимъ образомъ: мелко изрубленное, освобожденное отъ жиру и жилъ мясо, въ количествѣ 500 grm., смѣшивалось съ литромъ перегнанной воды. Сюда прибавлялось 7 grm. NaCl. Жидкость варилась въ продолженіи $^1/_2$ часа, затѣмъ изслѣдовалась реакція и доводилась до слабо щелочной. По охлажденіи отваръ фильтровался черезъ вываренную въ водѣ полотняную тряпку; остатокъ крѣпко выжимался, но не подъ прессомъ. Жидкость снова кипятилась, причемъ потеря отъ ки-

[1]) Гейденрейхъ. Методы изслѣдов. низш. организмовъ. 1885 г., стр. 70.

нѣнія возобновлялась прибавкою въ такомъ же количествѣ воды и вновь фильтровалась черезъ шведскую бумагу.

Приготовленный такимъ образомъ прозрачный мясной отваръ съ HgJ_2 далъ разложеніе на 5-е сутки въ двухъ послѣднихъ пробиркахъ.

Съ сулемою разложеніе появилось ранѣе и развилось въ 7-ми послѣднихъ (табл. 5). При прибавленіи ея къ отвару въ 1-хъ пяти пробиркахъ образовалась опалесценція, доходящая въ первой и второй до степени мути, замѣнившаяся впослѣдствіи осадками.

Наконецъ, сдѣланъ былъ опытъ съ непрокипяченнымъ мяснымъ настоемъ. Красноватаго цвѣта жидкость, полученная отъ настаиванія 2-хъ фунт. крупно разрѣзаннаго мяса въ теченіи $2^1/_2$ час. въ $^1/_2$ литрѣ тепловатой воды, профильтрована черезъ шведскую бумагу и подщелочена ѣдкимъ натромъ до слабо щелочной реакціи и затѣмъ къ ней прибавлялось, какъ и въ вышеизложенныхъ опытахъ, сулемы и двуіодистой ртути. Отъ прибавленія первой явилась муть въ 1-й и 2-й пробиркахъ и затѣмъ — осадки, въ остальныхъ опалесценція, уменьшающаяся постепенно къ концу ряда; отъ второй—настой оставался прозрачнымъ.

Съ двуіодистою ртутью разложеніе послѣдовало въ послѣднихъ трехъ пробиркахъ на 3-и сутки; съ сулемой—на вторыя подверглись измѣненіямъ послѣднія пять, а въ слѣдующія дни и всѣ остальныя (табл. 6).

Въ виду того, что сулема образуетъ въ мясномъ настоѣ осадокъ, оказывающійся по изслѣдованію бѣлкомъ (ксанто-протеиновая реакція), взглянемъ на отношеніе сулемы къ растворамъ, содержащимъ въ себѣ преимущественно послѣдній и сравнимъ ихъ съ таковыми же двуіодистой ртути.

Какъ извѣстно въ настоящее время, сулема относится различно къ растворамъ бѣлковъ, смотря по ихъ реакціи.

Осаждая изъ щелочныхъ растворовъ бѣлокъ, въ видѣ бѣлаго клочковатаго осадка, она образуетъ съ нимъ альбуминатъ. Этотъ альбуминатъ, въ особенности приготовленный при обыкновенной t^0 и свѣжеосажденный, по свойствамъ ближе всего подходитъ къ свойствамъ свернутаго бѣлка: онъ легко растворяется въ щелочахъ, галоидныхъ соляхъ, а также въ растворахъ бѣлка. Растворимъ и въ сывороткѣ крови, при чемъ 100 к. с. лошадиной сыворотки растворяютъ 0,145 grm. альбумината. По Фойту составъ его таковъ: 20,5 ч. ртути и 79,5 ч. бѣлка.

Если къ щелочному бѣлковому раствору прибавить NaCl, то сулема не даетъ уже болѣе въ немъ осадка. Здѣсь двухлористая ртуть съ повере-

ною солью и бѣлкомъ образуетъ особое растворимое соединеніе: оно трудно разлагается, долгое время остается не измѣненнымъ и препятствуетъ разложенію азотистыхъ веществъ.

Однако если взять избытокъ хлористаго натра, то и изъ щелочныхъ растворовъ, по Voit'у двойная соль сулемы и поваренной осаждаетъ бѣлки.

Относительно кислыхъ растворовъ Marle нашелъ, что въ нихъ сулема сама по себѣ не вызываетъ появленія мути и осадковъ, но что это происходитъ, если прибавить къ раствору нѣсколько поваренной соли; далѣе, что въ щелочныхъ растворахъ бѣлка куриныхъ яицъ осадокъ, образующійся послѣ прибавленія двухлористой ртути, тотчасъ исчезаетъ если слабо подкислить растворъ.

Изслѣдуя дѣйствіе сулемы на среды, имѣющія въ растворѣ бѣлокъ, пришли къ убѣжденію, что она образуя альбуминаты, значительно теряетъ свою антисептическую силу. Такъ, Mikulitz [1]), смѣшивая сулему съ сывороткою крови, нашелъ, что 1 ч. на 2000 не задерживаетъ гніенія, послѣднее отчасти наблюдалось при употребленіи 1 : 1000; полная же задержка гнилостнаго разложенія получалась только при употребленіи 1 : 500 и даже на 400. Въ силу именно такого отношенія къ бѣлкамъ, сулема признана въ ряду дезинфецирующихъ средствъ, средствомъ ненадежнымъ [2]).

Листеръ [3]), провѣряя сказанныя наблюденія надъ сывороткою крови, пришелъ къ заключенію, что хотя дѣйствительно сулема, образуя альбуминаты, осаждаетъ бѣлки, но что они опять легко растворяются въ избыткѣ сыворотки, такъ что растворы 1 ч. сулемы на 150 ч. сыворотки представлялись вполнѣ прозрачными. Изслѣдованіе подобныхъ растворовъ относительно противогнилостнаго вліянія не только подтвердило вполнѣ ихъ антисептическую силу но еще показало, что здѣсь сулема лишается своихъ раздражающихъ свойствъ при наружномъ мѣстномъ примѣненіи. На этомъ основаніи Листеръ высказывается въ пользу употребленія сулемы именно въ такихъ соединеніяхъ, какъ въ жидкомъ видѣ, такъ и въ формѣ порошка, приготовленнаго изъ высушеннаго ртутнаго альбумината для мазей и присыпки.

---

[1]) Deutsche Med. Zeitung 1884. № 33.

[2]) Мед. Обоз. 1886. стр. 398. Международная санитарная конференція въ Римѣ.

[3]) По реф. въ Хирургическомъ Вѣстникѣ. 1885. Январь стр. 60.

Наблюдая за отношеніями двуіодистой ртути къ растворамъ, содержащимъ бѣлокъ, слѣдуетъ заключить, что она имѣетъ совершенно обратныя сравнительно съ сулемою свойства, т. е. при щелочной реакціи—при чемъ щелочность не должна быть рѣзко выражена, въ противномъ случаѣ и сулема дѣйствуетъ одинаково съ двуіодистою ртутью—не дастъ мути и осадковъ, при кислой же образуетъ.

Только что сказанное было прослѣжено на бѣлкѣ свѣжаго куринаго яйца. Такой бѣлокъ тщательно разрѣзался ножницами для разрушенія перемычекъ, разбавлялся 50 к. с. воды, смѣсь пропускалась сначала черезъ полотно, затѣмъ фильтровалось черезъ шведскую бумагу. Прибавляя къ полученному прозрачному раствору HgI_2 (1 : 1000 и 1:100), нельзя замѣтить никакихъ, по крайней мѣрѣ, доступныхъ для глаза, измѣненій; отъ прибавленія сулемы сейчасъ образовывалась муть и затѣмъ являлись осадки. Если взятый бѣлковый растворъ нѣсколько подкислить (Ac. muriat), то явленія слѣдуютъ наоборотъ—двуіодистая ртуть образуетъ осадокъ, сулема нѣтъ. Тѣже самыя явленія слѣдуютъ и въ случаѣ подкисленія по предварительномъ дѣйствіи солей. Напротивъ, прибавляя щелочи и потомъ дѣйствуя двуіодистою ртутью и сулемой, ни въ томъ, ни другомъ случаѣ не получается осадка.

Табл. 7. выражаетъ асептическую силу солей въ 1% бѣлковомъ растворѣ, приготовленомъ изъ продажнаго альбумина и слабоподщелоченномъ основнымъ фосфорнокислымъ натромъ Сулема тотчасъ при прибавленіи образовала въ 1-й муть, въ остальныхъ опалесценцію. На 3-и сутки растворы съ сулемой при микроскопическомъ изслѣдованіи и трасплянтаціи оказывались содержащими бактеріи; съ двуіодистою ртутью поразился только послѣдній. Изъ дальнѣйшаго ряда опытовъ съ бѣлкомъ стало выясняться, что на асептическую силу имѣютъ вліяніе какъ степень щелочности, такъ можетъ быть, и самое средство, употребляемое для подщелачиванія, (табл. 8-я выражаетъ результатъ дѣйствія на тотъ же 1% бѣлковой растворъ, но подщелоченный нѣсколько сильнѣе двууглекислымъ натромъ), а главнымъ образомъ количественное содержаніе бѣлка въ растворѣ—чѣмъ его больше, тѣмъ асептическая сила меньше. Для провѣрки послѣдняго и притомъ въ условіяхъ, приближающихся къ встрѣчаемымъ въ обыденной жизни, взята сыворотка крови (телячьей). Табл. 9, вполнѣ подтверждаетъ сказанное и при данной постановкѣ указываетъ, что разложеніе въ присутствіи двуіодистой ртути въ первыхъ трехъ пробиркахъ появилось на сутки раньше, чѣмъ въ присутствіи сулемы. При-

бавленіе того и другаго средства не вызывало ни помутнѣнія, ни осадка. Вообще можно заключить относительно сыворотки, что при данномъ разведеніи консервирующая сила средствъ является приблизительно одинаковою.

Изслѣдованіе вліянія солей ртути при большихъ чѣмъ 1 : 1000 концентраціяхъ не входило въ программу настоящей работы, однако должно сказать что, судя по нѣсколькимъ опытамъ, произведеннымъ при изученіи дѣйствія средствъ на патогенныя формы, въ такихъ дозахъ какъ 1 на 400, 1 : 600, асептическая сила сулемы на сыворотку является болѣе стойкой сравнительно съ двуіодистой ртутью.

До сихъ поръ питательные растворы заражались микроорганизмами, попадавшими изъ воздуха и слѣдовательно быстрота разложенія ихъ прежде всего зависѣла отъ количества микробовъ въ данномъ помѣщеніи, а это въ свою очередь отъ многихъ другихъ условій. Теперь посмотримъ, въ какой степени сохраняется асептическое дѣйствіе сулемы и двуіодистой ртути при зараженіи обезпложенныхъ питательныхъ средъ гнилостными бактеріями. Съ этою цѣлью бралась застывшая 3% желятина съ 1% Либиховскимъ бульономъ въ количествѣ 10 к. с. и къ ней прибавлялось указанныхъ антисептическихъ въ размѣрахъ:

№№ пробирокъ.	Питательн. среда.		Растворъ солей.				Получен. степень разведенія.
1	10 к. с.	+	1	к. с. раствора	4 : 1000		1 : 2750
2	10 »	+	0,9	»	»	»	1 : 3027
3	10 »	+	0,8	»	»	»	1 : 3375
4	10 »	+	0,7	»	»	»	1 : 3821
5	10 »	+	0,6	»	»	»	1 : 4416
6	10 »	+	0,5	»	»	»	1 : 5250
7	10 »	+	0,4	»	»	»	1 : 6500
8	10 »	+	0,3	»	»	»	1 : 8583
9	10 »	+	0,2	»	»	»	1 : 12750
10	10 »	+	0,1	»	»	»	1 : 25250

Гнилостныя бактеріи добывались изъ загнившаго раствора бѣлка, стоявшаго 5 сутокъ при доступѣ воздуха. Микроскопическое изслѣдованіе его открывало массу разнообразныхъ, но съ преобладаніемъ палочковидной формы, организмовъ, движущихся съ большимъ оживленіемъ. Прививка совершалась посредствомъ платиновой проволоки.

Въ результатѣ оказалось (табл. 10), что всѣ пробирки, куда прибавлялась сулема, уже на 2-е сутки оказались съ измѣнившимся содержимымъ; съ двуіодистою же ртутью измѣнились только двѣ послѣднія. Микроскопъ вполнѣ подтвердилъ предположеніе, выведенное на основаніи наружныхъ измѣненій.

Второй опытъ при тѣхъ же условіяхъ былъ сдѣланъ съ гнилостными бактеріями мяснаго настоя. Настой, простоявшій болѣе недѣли при несовсѣмъ открытомъ доступѣ воздуха, помутнѣлъ и издавалъ запахъ, свойственный B. termo. Микроскопъ указывалъ на массу бактерій. Результатъ, какъ видно изъ табл. 11-й, былъ совершенно тождественъ съ предыдущимъ.

Рядомъ съ двумя послѣдними опытами шелъ, при тѣхъ же условіяхъ относительно питательной среды и асептическихъ, третій для сравненія быстроты развитія разложенія подъ вліяніемъ воздуха и прививкой гнилостныхъ бактерій. Табл. 11 и 12 указываютъ, что въ одинаковыхъ средахъ при прочихъ одинаковыхъ условіяхъ разложеніе скорѣе появляется и идетъ быстрѣе при внесеніи разлагающихъ элементовъ, чѣмъ на открытомъ воздухѣ.

Такимъ образомъ, основываясь на приведенныхъ опытахъ, нельзя не отдать преимущества въ асептическомъ, консервирующемъ свойствѣ двуіодистой ртути передъ сулемою. Въ особенности рѣзко замѣтно это различіе при дѣйствіи на среды, заключающія въ себѣ нѣкоторую часть бѣлка, съ которымъ двуіодистая ртуть, какъ сказано, при слабощелочной реакціи не даетъ замѣтныхъ для глаза измѣненій.

Далѣе, было въ виду изслѣдовать дѣйствіе двуіодистой ртути, растворенной съ помощью хлористаго аммонія. Оказалось, что количество послѣдняго, потребное для растворенія HgJ_2 въ обыкновенной, комнатной, перегнанной водѣ, должно быть довольно значительнымъ, а именно съ приведеніемъ такого раствора къ одномильному по содержанію HgJ_2, онъ представляется относительно хлористаго аммонія почти $3^1/_2\%$. На основаніи этого дальнѣйшее изслѣдованіе подобныхъ растворовъ, хотя они и оказываютъ значительную асептическую силу и не даютъ съ бѣлками осадковъ, было оставлено.

В. Прекращающія разложеніе, антисептическія свойства.

Опыты для опредѣленія вліянія на развившееся разложеніе были постановлены такимъ образомъ: загнившая, незастывшая желятина съ Либиховскимъ бульономъ, въ которой микроскопъ открывалъ массу движу-

щихся палочковидныхъ бактерій и растворы сулемы и двуіодистой ртути, съ % содержаніемъ, какъ въ первыхъ опытахъ, вносились въ чистыя, предварительно фламбированныя въ газовой печкѣ до 200° С., вмѣстѣ съ ватою, которою закупоривались, пробирки, и такія смѣси держались различное время—1, 2, 5 затѣмъ 20 и 40 часовъ, послѣ чего изъ каждой эпруветки бралось концемъ прокаленной платиновой проволоки капля и переносилась въ незастывшую стерилизированную желятину.

Послѣдняя тоже наливалась въ фламбированныя эпруветки стерилизированнымъ сифономъ, тотчасъ закупоривалась, кипятилась въ нихъ и затѣмъ была поставлена на нѣсколько дней въ теплое мѣсто. Для опытовъ, конечно, брались тѣ пробирки, которыя послѣ такого контроля были вполнѣ прозрачны. При прививкахъ насколько возможно, употреблены были предосторожности, о которыхъ будетъ сказано впослѣдствіи, чтобы не попали вмѣстѣ съ прививаемой смѣсью изъ воздуха, рукъ или платья какія либо примѣси.

Первая пробирка въ каждомъ изъ опытовъ была съ чистой стерилизированной питательной средою, во вторую вносилась одна гнилостная жидкость безъ дѣйствія на нее антисептическихъ.

Въ третью и слѣдующія вносились капельки изъ смѣси загнившей среды, на которую, въ теченіи означеннаго, опредѣленнаго времени, дѣйствовали извѣстнаго % содержанія дезинфецирующіе растворы.

Послѣ прививки пробирки, установленныя въ станкахъ, ставились или въ термостатъ или просто въ теплое мѣсто съ t° 30—35° С.

Критеріемъ развитія разложенія служили опять по преимуществу измѣненіе наружнаго вида и трансплянтація. Къ микроскопу хотя и прибѣгалось, но рѣшить вопросъ въ сомнительныхъ случаяхъ при помощи его одного было затруднительно.

Опыты эти въ результатѣ давали различныя явленія, какъ по времени наступленія разложенія, такъ и степени развитія его, что зависѣло отъ концентраціи солей, а при одной и той же—отъ времени, въ продолженіи котораго антисептическій растворъ находился въ соприкосновеніи съ опредѣленною гнилостною жидкостью.

Выбрана загнившая желятина въ виду того, что она сама по себѣ не вліяетъ замѣтнымъ образомъ на растворы взятыхъ средствъ.

Послѣ часоваго дѣйствія прививка изъ смѣси гнилостной жидкости съ сулемою обусловила уже въ первыя сутки разложеніе съ послѣдней

до 5-й пробирки; на 2-е сутки измѣненіе въ различной степени замѣчалось во всѣхъ.

Прививка изъ смѣсей гнили съ растворами двуіодистой ртути дала разложеніе въ первыя сутки только въ двухъ послѣднихъ, въ слѣдующія—до второй пробирки и на 3-и явились измѣненія и въ первыхъ 2-хъ (табл. 13).

Послѣ двучасоваго дѣйствія прививка подъ вліяніемъ двуіодистой ртути давала черезъ сутки разложеніе; съ сулемою разложеніе опять послѣдовало въ первыя сутки въ послѣднихъ 5-ти (табл. 14).

При 5-ти часовомъ соприкосновеніи разница между прививками изъ смѣсей съ той и другой солью не столько выражалась по времени наступленія разложенія, какъ въ степени самаго развитія (табл. 15).

Такъ какъ выразителемъ хода разложенія внѣшнимъ образомъ, какъ сказано, служило измѣненіе вида среды, являющееся въ различныхъ степеняхъ, сплошь и рядомъ измѣняющееся съ теченіемъ времени въ своей интенсивности, то для болѣе яснаго представленія силы и быстроты этого хода, сдѣлана была попытка сравнивать его съ извѣстною величиною, а именно прибѣгнуть къ скалѣ изъ молока по способу Сперанскаго [1]). Приготовлена была скала, но приложить ее къ дѣлу оказалось не совсѣмъ легко во первыхъ, по различію въ цвѣтѣ растворовъ и во вторыхъ, разложеніе иногда выражалось въ видѣ небольшаго облачка или пленочки, что и принудило ограничиться принятыми произвольно степенями.

Какъ видно изъ таблицъ, такъ какъ опыты были производимы контрольно, въ пробиркахъ, соотвѣтствующихъ другъ другу по содержанію одной и той же соли ртути, получались по наружному виду довольно часто не одинаковыя степени разложенія, или одна оставалась чистою, въ другой оно являлось. Указать прямо на причину такой разницы довольно трудно, однако, при оцѣнкѣ дѣйствія принималось въ расчетъ и то и другое, если только эта разница не была черезъ-чуръ рѣзка, какъ напр. въ таблицѣ 13-й, гдѣ одна изъ пробирокъ съ HgJ_2 (3-я на 2-я сутки) дала едва замѣтное развитіе, другая же—помутнѣніе; при этомъ въ слѣдующихъ трехъ не было замѣтно такого разложенія. Подобный случай объяснялся загрязненіемъ среды при прививкѣ изъ воздуха.

Если сравнивать результаты прививокъ изъ смѣсей гнилостныхъ жид-

---

[1]) О вліяніи хлора на гнилостныя бактеріи мяснаго настоя и раствора куринаго бѣлка. Дисс. 1882 г., стр. 33.

костей съ растворами двуіодистой ртути и сулемы при одинаковомъ разведеніи по степени силы разложенія, то перевѣсъ въ этомъ отношеніи должно отдать двухлористой ртути. Такъ, послѣ часоваго дѣйствія полное разложеніе (помутнѣніе) отъ прививки смѣси съ сулемою послѣдовало при разведеніи 1:2000 на 4-й день, съ двуіодистою ртутью при разведеніи 1:8000 на 5-й день.

Разница въ результатахъ при прививкѣ послѣ 2-хъ часоваго дѣйствія растворовъ взятыхъ средствъ на гнилостныя жидкости выразилась значительно виднѣе: полное разложеніе отъ прививки изъ смѣси съ сулемою явилось опять при концентраціи 1 на 2000 на 4-й день, отъ прививокъ съ двуіодистой ртутью въ такой степени разложенія не наблюдалось во все время опыта ни при одномъ изъ взятыхъ разведеній.

Послѣ 5 часоваго соприкосновенія прививка смѣси съ той и другой солью при разведеніи 1 на 2000 дѣйствовала почти одинаково — отрицательно, но при дальнѣйшихъ разведеніяхъ съ сулемою повлекла довольно сильное разложеніе; съ двуіодистою ртутью привела къ такому результату при разведеніи 1 на 18000.

Причина, обусловившая отрицательный результатъ при прививкѣ смѣси съ HgI_2 послѣ 5 часоваго соприкосновенія въ 1-й и, пожалуй, 2-й пробиркахъ, понятна; страннымъ является то, что при этихъ условіяхъ послѣдовало полное разложеніе въ послѣднихъ 2-хъ, между тѣмъ, какъ послѣ 2-хъ часоваго соприкосновенія такого явленія не было замѣчено ни въ одной.

Таблицы 16 и 17 выражаютъ результатъ дѣйствія означенныхъ солей на загнившую, издававшую сильный запахъ, желатину—1-я послѣ 20-ти, 2-я послѣ 40 часоваго дѣйствія. Прививка смѣси производилась къ 3% застывшей желятинѣ съ 1% Либиховскимъ бульономъ. Растворы солей прибавлены въ такомъ количествѣ:

№№ пробирокъ.	Питател. сред.		Растворъ солей.				Полученная степень разведенія.
1	5 к. с.	+	1 к. с.	раствора	5:1000		1200
2	5 »	+	0,9 »	»	»		1311
3	5 »	+	0,8 »	»	»		1450
4	5 »	+	0,7 »	»	»		1628
5	5 »	+	0,6 »	»	»		1866
6	5 »	+	0,5 »	»	»		2200

№№ пробирокъ.	Питател. сред.		Растворъ солей.				Полученная степень разведенія.
7	5 к. с.	+	0,4 к. с.	раствора	5:1000		2700
8	5 »	+	0,3 »	»	»		3533
9	5 »	+	0,2 »	»	»		5200
10	5 »	+	0,1 »	»	»		10200

Даже при долговременномъ соприкосновеніи гнилостной жидкости съ болѣе концентрированными растворами, прививка изъ смѣси съ сулемою влечетъ разложеніе хотя и въ слабой степени, начиная съ 1-й пробирки; съ двуіодистой ртутью въ первомъ случаѣ въ 4-хъ, а во второмъ, можно считать, въ 7-ми первыхъ пробиркахъ никакихъ признаковъ разложенія не наблюдалось.

Далѣе, для сравненія дѣйствія сулемы и двуіодистой ртути произведены были опыты относительно практическаго примѣненія ихъ при обеззараженіи рукъ, инструментовъ и операціоннаго поля, сдѣланные, хотя далеко не въ одинаковыхъ условіяхъ, попримѣру Kümmel'я [1]), Gärtner'a [2]) и Plagge'a. [3]).

Первыя—состояли въ томъ, что въ обезпложенную желятину втискивались пальцы. Для этого чистая желятина разливалась по стерилизированнымъ, закрывающимися крышками, плоскимъ чашечкамъ, въ нихъ подвергалась 20 минутному вліянію паровъ при 100°С. въ аппаратѣ Koch'a, послѣ чего ставилась на нѣсколько сутокъ въ термостатъ для контроля. При отсутствіи измѣненій она считалась годною для опытовъ и для застыванія оставлялась при обыкновенной t°. Въ одномъ случаѣ втискивались пальцы рукъ вымытыхъ утромъ, ничѣмъ особенно не загрязненные; въ другомъ, передъ втискиваніемъ руки мылись тепловатою водою съ мыломъ; въ третьемъ, послѣ мыла обмывались антисептическими—то растворомъ сулемы, то двуіодистой ртути. Чашечки съ питательною жидкостью послѣ такихъ манипуляцій оставлялись при обыкновенной t° въ виду того, чтобы желятина не распустилась и можно было видѣть и не смѣшать развитіе колоній въ углубленіяхъ, оставленныхъ пальцами, съ другими, могущими, не смотря на принятыя предосторожности, случайно попасть при опытахъ изъ воздуха по сосѣдству съ углубленіями и распространиться на нихъ. Такихъ опытовъ сдѣлано 3, причемъ въ двухъ

---

[1], [2], [3]) Verhandl. d. deutsche. Gesellsh. f. Chirurg. XVI. Congress. 1885 Реф. у Монастырск. Прак. Мед. 1886. стр. 67.

случаяхъ руки промывались безъ щетки и результаты получались буквально одинаковые, выраженные 18-ю таблицею, въ 3-мъ прибѣгалось къ помощи щетки (Таб. 19).

Съ инструментами были предприняты тѣже самыя дѣйствія. Брались скальпель, ножницы, пинцетъ, употребляемые въ лабораторіи при работѣ; въ одномъ случаѣ они только протирались чистымъ полотенцемъ, въ другомъ тщательно промывались въ теплой мыльной водѣ и протирались, въ третьемъ—послѣ такой промывки подвергались дѣйствію антисептическихъ, прополаскивались въ обезпложенной водѣ, послѣ чего уже ими наносились разрѣзы и производились давленія на желятинѣ, приготовленной какъ и въ предъидущемъ случаѣ.

Что касается до опытовъ на счетъ обеззараженія операціоннаго поля, то сюда можно отнести произведенные относительно рукъ и кромѣ того оставалось выяснить, насколько достаточно будутъ достигать цѣли такія мѣры на мѣстахъ, густо покрытыхъ волосами. Для рѣшенія этого продѣланы были опыты съ морскими свинками, но безъ втиранія чистыхъ разводокъ. Со спинки животнаго, въ томъ видѣ, въ какомъ послѣднее находилось, срѣзался пучекъ волосъ и распредѣлялся на желятинѣ, затѣмъ животное обмывалось неоднократно тепловатою водою съ мыломъ, послѣднее удалялось тщательно водою и опять срѣзался пучекъ волосъ, который, обеззараженными руками или помощью прокаленнаго пинцета, помѣщался въ питательную среду. Наконець послѣ процедуры съ мыломъ одна изъ свинокъ обмывалась растворомъ сулемы, которая удалялась потомъ окачиваніемъ и промывкою обезпложенной водою, другая—растворомъ двуіодистой ртути и такою-же водою, послѣ чего вновь бралось по пучку волосъ и съ тѣми-же предосторожностями переносилось въ питательную среду.

Двуіодистая ртуть, какъ видно изъ таблицъ (18, 19), при такой постановкѣ дѣйствуетъ одинаково съ сулемою.

II. Вліяніе на чистыя разводки. Объектами для наблюденія выбраны изъ индифферентныхъ формъ Bacill. Subtilis и изъ патогенныхъ Staphylococcus pyogenes aureus, Bacill. Anthracis и сюда же отнесена Bact. termo.

Въ виду того, что опыты производились съ студневидною средою, прежде нѣсколько словъ объ ея приготовленіи: готовился 1% Либих. бульонъ и 3-хъ % или 4% растворъ желятины по отдѣльности. По растворенiи желятины въ водѣ при слабомъ подогрѣваніи, она очищалась

бѣлкомъ яица. Съ этою цѣлью бѣлокъ свѣжаго куринаго яица смѣшивался съ тройнымъ количествомъ дестиллированной воды, вливался въ колбу къ желятинѣ и встряхиваніемъ производилось смѣшеніе растворовъ бѣлка и желятины. Затѣмъ либихов. бульонъ, предварительно прокипяченный, и растворъ желятины съ бѣлкомъ сливались, смѣсь нагрѣвалась до свертыванія бѣлка, который, опадая увлекалъ за собою всѣ суспендированныя частицы въ жидкости, послѣ чего сейчасъ же изслѣдовалась реакція и доводилась прибавленіемъ основнаго фосфорнокислаго натра (Natr. phosphoricum) до слабощелочной. Дальше, смѣсь въ избѣжаніе продолжительнаго нагрѣванія, влекущаго за собою потерю способности застывать, быстро доводилась до кипѣнія погруженіемъ въ горячую соляную ванну и фильтровалась въ стерилизированную колбу черезъ двойной фильтръ изъ шведской бумаги въ Плантамуровской воронкѣ. Полученная прозрачная жидкость обыкновенно немедленно разливалась прокаленнымъ сифономъ по обезпложеннымъ въ воздушной банѣ при 200°С., вмѣстѣ съ закупоривающею ватою, пробиркамъ, въ которыхъ вновь кипятилась, что производилось или съ каждой пробиркой въ отдѣльности или всѣ они подвергались 20″ дѣйствію паровъ при 100°С. въ аппаратѣ Koch'a. Послѣ этого пробирки ставились въ термостатъ или другое мѣсто съ t° не менѣе 30° на нѣсколько сутокъ для контроля. Если черезъ 3-и, а тѣмъ болѣе 5 сутокъ, желятина оставалась совершенно прозрачною, тогда считалась чистою и употреблялась въ дѣло.

Относительно самыхъ разводокъ надо сказать, что первая форма культуръ—Bacill. Subtilis получена самостоятельно 2-хъ часовымъ кипяченіемъ сѣна при слабомъ образованіи паровъ въ заткнутой ватою колбѣ; по охлажденіи экстрактъ сливался, разбавлялся водою до удѣльнаго вѣса 1004 и нейтрализовался Natr. Bicarbon. Такого раствора было взято 500 к. с. Онъ наливался въ стерилизированную колбу и, закупоренный обезпложенной ватою, вновь кипятился, послѣ чего ставился въ теплое мѣсто. Черезъ двое, трое сутокъ образовалась тонкая пленочка, впослѣдствіи дѣлающаяся толще и морщинистѣй, изслѣдовалась подъ микроскопомъ и, когда обнаруживалось развитіе споръ, производилась, прокаленной платиновой проволокой, прививка къ застывшей желятинѣ.

Привитыя пробирки ставились съ термостатъ, въ которомъ поддерживалась t° равная 36°С. Черезъ сутки, а иногда черезъ двое, въ разжиженной желятинѣ являлась сверху пленочка, сама же желятина про-

должала оставаться прозрачною. Черезъ нѣсколько дней пленочка при взбалтываніи или сама собою опускалась на дно и оторвавшіеся кусочки отъ нея мутили нѣсколько желятину. Отсюда, послѣ убѣжденія микроскопомъ въ развитіи споръ, бралась капелька прокаленной пипеткой и переносилась въ пузырекъ, куда помѣщались шелковинки и наливалась желятина. Пузырекъ, чрезъ ватную пробку котораго проходила коротенькая трубочка, въ свою очередь закупоренная ватою, шелковинки и желятина были предварительно обезпложены по отдѣльности и затѣмъ всѣ вмѣстѣ: первый также какъ и пробирки; шелковинки, въ числѣ 20—30, нанизанныя на нитку, подвергались сначала дѣйствію горячей воды и пара въ колбѣ, по введеніи въ пузырекъ вмѣстѣ съ нимъ нагрѣванію до 180°С. въ воздушной банѣ. Чистая желятина наливалась сифономъ черезъ трубочку, въ количествѣ достаточномъ для покрытія шелковинокъ и немедленно послѣ этого колбочка съ шелковинками и питательный средою переносилась въ аппаратъ Коха. Несмотря на такія предосторожности степень чистоты провѣрялась еще тѣмъ, что желятина помѣщалась на недѣлю въ термостатъ. Если по истеченіи указаннаго срока она оставалась прозрачною и, по удаленіи изъ термостата, застывала при обыкновенной t°, тогда, какъ питательная среда, такъ и шелковинки принимались за совершенно обезпложенныя. Сюда, какъ сказано, переносилась черезъ стеклянную трубочку капелька съ разводками; привитая питательная среда вновь помѣщалась въ термостатъ, гдѣ и держалась до 14 дней. За это время происходило развитіе микробовъ и образованіе споръ, которыми пропитывались, проростали шелковинки, послѣ чего они вынимались, помѣщались въ стерилизированную плоскую чашечку съ крышкою и высушивались въ продолженіи нѣсколькихъ дней въ термостатѣ.

Вторая форма Staphylococcus pyog. aureus была получена изъ лабораторіи Профессора Ивановскаго отъ приватъ—доцента Павловскаго.

Что касается Bacil. anthracis—чистыя разводки были получены опять таки готовыми изъ лабораторіи Профессора Ивановскаго отъ Д-ра Колесникова.

Шелковинки насыщались спорами названныхъ микробовъ тѣмъ же способомъ, какъ и при B. Subtilis.

Относительно Bact. termo такихъ строгихъ предосторожностей при приготовленіи не было предпринимаемо. Необезпложенныя шелковинки

просто держались 20—30″ въ гнилостныхъ растворахъ бѣлка или мяснаго настоя и затѣмъ высушивались.

Изслѣдованіе направлено было къ тому, чтобы сравнить силу дѣйствія двуіодистой ртути и сулемы на споры названныхъ образованій: разъ они будутъ убиты, тому же подвергнутся и вегетативныя формы.

Приготовленныя такимъ образомъ шелковинки подвергались дѣйствію растворовъ двуіодистой ртути и сулемы извѣстное опредѣленное время и затѣмъ переносились въ питательную среду съ соблюденіемъ всевозможныхъ предосторожностей. Послѣднія состояли въ томъ, что руки были чисты и влажны, пинцетъ, которымъ брались шелковинки, каждый разъ прокалялся; ватныя шапочки отъ пробокъ обжигались, причемъ верхній конецъ пробирки нѣсколько накалялся. Сама шелковинка, вынутая изъ антисептической жидкости, предварительно хорошо прополосканная въ обезпложенной водѣ, переносилась въ пробирку, повернутую верхнимъ концемъ внизъ, которая сейчасъ-же, не измѣняя положенія, и закупоривалась. Послѣ этого шелковинка, оставленная на стѣнкѣ пробирки, переводилась въ питательную среду или легкимъ встряхиваніемъ пробирки или разжиженіемъ желятины, которая соприкасаясь съ шелковинкой, уносила ее съ собою. Комната, гдѣ производились названныя изслѣдованія, была совершенно отдѣльной и воздухъ въ ней находился сравнительно въ покойномъ состояніи.

Убѣдившись еще разъ въ чистотѣ культуръ, черезъ прививку къ застывшей желятинѣ, по наружному виду и микроскопомъ, а относительно B. Anthracis прививкой животному, было приступлено къ опытамъ. Степень разведенія солей ртути взята 1 ч. на 1000; отыскивалось время продолжительности дѣйствія, необходимое для совершеннаго уничтоженія одного изъ названныхъ микробовъ. Начинались наблюденія съ 5-ти минутнаго дѣйствія въ виду того, что меньшая продолжительность, какъ напр. въ теченіе 1″ не можетъ давать вѣрныхъ результатовъ уже въ силу невозможности для шелковинки пропитаться, въ особенности въ узлахъ, дезинфецирующею жидкостью, тѣмъ болѣе что и высохшая желятина служила не малымъ препятствіемъ къ этому. Въ случаѣ отрицательнаго результата продолжительность времени увеличивалась каждый разъ на 5″ и доходила до часу, дольше же этого срока наблюденія не производились. Найденный періодъ времени, въ теченіи котораго подъ вліяніемъ того или другаго раствора, извѣстный микробъ при переноскѣ въ питательную среду не давалъ развитія, повторялся контрольно по

нѣскольку разъ, кромѣ того прибѣгалось къ микроскопу и трансплянтаціи, при чемъ, если при провѣркѣ случалось хотя разъ развитіе именно извѣстной формы, то срокъ увеличивался и снова полученный результатъ провѣрялся. Время считалось послѣ опаденія шелковинки на дно стакана съ антисептическою жидкостью, такъ какъ для этого сплошь и рядомъ приходилось терять съ минуту. Привитыя пробирки помѣщались въ термостатъ, въ которомъ и держались, въ особенности не дающія развитія, до двухъ недѣль.

Изслѣдованіе дезинфецирующаго дѣйствія двуіодистой ртути и сулемы начнемъ съ B. termo, относительно котораго только что были приведены асептическія и антисептическія свойства солей.

B. termo. Двуіодистая ртуть начинаетъ убивать послѣ 20″ дѣйствія, положительные же результаты являются только послѣ $^1/_2$ часоваго. Правда, и при этомъ условіи иногда въ длинномъ ряду опытовъ приходится встрѣчать развитіе названной формы, но подобный случай слѣдуетъ отнести къ загрязненію изъ воздуха при производствѣ операціи Меньшій указаннаго срокъ дѣйствія задерживаетъ развитіе сравнительно съ контрольной, въ которую вносилась шелковинка, не подвергнутая вліянію дезинфецирующей жидкости, но нельзя сказать, чтобы эта задержка была строго пропорціональна времени дѣйствія. Такое же задерживающее вліяніе оказываютъ и растворы съ меньшимъ $^0/_0$ содержанія соли, почти до 1 : 15000; при дальнѣйшемъ разведеніи они даютъ одновременное развитіе съ контрольной.

Сулема въ растворѣ 1 : 1000 не убиваетъ при часовомъ дѣйствіи, но тоже задерживаетъ развитіе, которое не столько зависитъ отъ времени, сколько отъ $^0/_0$ содержанія. Вліяніе растворовъ ниже 1 : 5000 сводится почти къ нулю—развитіе получается одновременно съ контрольной.

B. Subtilis. Двуіодистая ртуть задерживаетъ его развитіе въ зависимости отъ степени концентраціи и времени дѣйствія до 8—9 дней, но не убиваетъ и въ часъ. Сулема убиваетъ въ теченіи 20″; задерживающее вліяніе ея еще значительнѣе—почти до 2-хъ недѣль.

Staphylococcus pyog. aureus. Двуіодистая ртуть задерживаетъ развитіе, хотя далеко не такъ энергично, какъ въ предыдущемъ случаѣ, но не убиваетъ даже при часовомъ дѣйствіи.

Сулема убиваетъ послѣ $^1/_2$ часоваго дѣйствія.

Bacil Anthracis. 20″ дѣйствіе раствора двуіодистой ртути значительно ослабляетъ развитіе—питательная среда прозрачна, только при

взбалтываніи можно замѣтить, что шелковинка покрыта какъ бы тончайшими и коротенькими волосиками; черезъ 4, 5 дней иногда является болѣе замѣтное развитіе; послѣ 30″ вліянія никакого развитія не получается.

Сулема послѣ 5″ дѣйствія всегда убиваетъ. Растворы съ меньшимъ % содержаніемъ убиваютъ, задерживаютъ и ослабляютъ развитіе въ зависимости отъ концентраціи и продолжительности дѣйствія, но при данной постановкѣ далеко не въ такой степени, какъ описано это у Koch'a[1]). Такъ, растворъ, содержащій 1 на 5000, не убиваетъ въ 5″, даже 10″, а 1 на 10000 при 20 минутномъ соприкосновеніи. Надо полагать, эта разница зависитъ отъ различія свойствъ среды, употребленной въ томъ и другомъ случаѣ, къ чему присоединялось можетъ быть до нѣкоторой степени и различіе въ реакціи. Быстрота развитія, степень его и сопротивляемость чрезвычайно чувствительны къ послѣдней, въ чемъ не одинъ разъ приходилось убѣждаться при опытахъ: при нейтральной реакціи убивающія дозы были меньше и близко подходили къ указаннымъ Кохомъ Тоже самое относительно реакціи наблюдалось и при дѣйствіи двуіодистой ртути (Таб. 20 выражаетъ дезинфец. силу раствор. (1 : 1000) на споры взятыхъ организмовъ).

Приведенныя изслѣдованія были произведены надъ сухими шелковинками; таковыя же надъ предварительно полежавшими отъ 3 до 5 минутъ въ тепловатой, обезпложенной водѣ не дали значительной разницы.

Желая провѣрить добытые результаты при обстановкѣ, болѣе подходящей къ условіямъ, встрѣчаемымъ въ дѣйствительности, опытъ производился черезъ прибавленіе растворовъ солей въ слѣдующихъ количествахъ къ подщелоченному раствору продажнаго альбумина, куда помѣщались шелковинки:

5 к.с. 10% раств. альбум. + 2 к.с. раст. соли 4:1000, слѣд. развед. будетъ 1:875
5 к.с. » » + 1 к.с. » » » » » » 1:1500

Здѣсь дезинфекціонныя свойства средствъ не обнаруживаются не только послѣ указанныхъ сроковъ дѣйствія, но и при увеличеніи продолжительности ихъ на 10″; шелковинки, взятыя изъ смѣси съ сулемою давали развитіе быстрѣе, чѣмъ изъ смѣси съ двуіодистою ртутью.

Вмѣсто альбумина взята сыворотка крови въ количествѣ 9 к. с. и

[1]) Mittheilungen aus d. Käiserl. Gesandh. 1881 B. I. S. 276

къ ней прибавлялось по 1 к. с. 1% раствора солей, слѣдовательно степень разведенія была 1 : 1000.

И въ этомъ случаѣ вновь получились отрицательные результаты относительно дезинфецирующаго дѣйствія средствъ послѣ указанной продолжительности вліянія ихъ, хотя задерживающая сила выражается энергичнѣе сравнительно съ предыдущимъ опытомъ. Увеличеніе продолжительности дѣйствія на 5″ привели къ тому же результату.

Что касается до консервирующаго свойства солей относительно Staphylococ. pyog. aureus и Bacil. Anthracis при прививкѣ влажныхъ бактерій, то въ предѣлахъ, которыми ограничивались наблюденія т. е. при разведеніи отъ 1 на 2,700 до 1 на 25,000 получились отрицательные результаты, исключая одного раза, гдѣ въ присутствіи сулемы при разведеніи 1 на 25,000 Staphylococ. далъ развитіе. Опыты были обставлены также, какъ и при изслѣдованіи подобнаго свойства солей при прививкѣ гнилостныхъ бактерій.

Выводъ является таковымъ: дезинфецирующая сила растворовъ двуіодистой ртути при лабораторной постановкѣ превосходитъ силу дѣйствія сулемы относительно гнилостныхъ формъ и уступаетъ ей относительно прочихъ, а въ особенности сибирской язвы. При измѣненіи условій, именно при введеніи бѣлковъ, названныя свойства той и другой соли понижаются. Асептическая же сила въ границахъ указанныхъ концентрацій является одинаковою.

III. *Эксперименты на животныхъ.* Сущность подобныхъ опытовъ сводится къ нейтрализаціи ядовитаго дѣйствія различныхъ инфекціонныхъ началъ, прививкѣ послѣдняго животнымъ и затѣмъ, по степени проявленія токсическаго дѣйствія, уже сужденіи о достоинствѣ средства. Они до настоящаго времени, какъ выше было сказано, сохранили свое значеніе только при изученіи дѣйствія на болѣе извѣстные вирулентные элементы, какъ напримѣръ, сибирской язвы, которой обыкновенно и отдается предпочтеніе. Знакомство съ клиническимъ теченіемъ болѣзни и характерность патологоанатомическихъ данныхъ при вскрытіи, въ случаѣ смерти отъ нея, гарантируютъ отъ встрѣчающихся недоразумѣній. Этимъ достигается по Beaumetz'у [1]) однообразіе въ оцѣнкѣ дезинфецирующихъ и устраняются противорѣчія, зависящія отъ различія эксперементируемыхъ инфекціонныхъ началъ и животныхъ.

---

[1]) Dujardin Beaumetz. Практич. Медицина. Мартъ, 1886 г., стр. 53.

Однако доводы, лежавшіе въ основѣ экспериментовъ по отношенію къ сибирской язвѣ, именно положеніе Коха, принимавшаго споры B. Anthracis за самые стойкія изъ патогенныхъ и отсюда выводъ, что средство, уничтожающее названныхъ зародышей, будетъ обязательно относиться такимъ же образомъ и къ остальнымъ прочимъ, судя по позднѣйшимъ изслѣдованіямъ [1]), не могутъ для настоящаго времени считаться безспорными. Появляется развитіе иного взгляда, что каждый изъ болѣзнетворныхъ микробовъ требуетъ для себя отдѣльнаго, специфически дѣйствующаго, средства; причемъ, конечно, не отрицается, что оно можетъ оказывать вліяніе въ извѣстной степени въ томъ же направленіи и на рядъ другихъ болѣзнетворныхъ агентовъ. Въ виду этого, а также для болѣе полнаго уясненія сравнительнаго дѣйствія названныхъ средствъ, въ данномъ случаѣ опыты были произведены какъ съ сибиреязвенными бактеріями, такъ съ гнилостными и стафилококкомъ.

Самый способъ, которымъ пользовались изслѣдователи, начиная съ Davain'а по преимуществу состоялъ въ прививкѣ культуръ извѣстныхъ микробовъ или въ смѣси съ дезинфецирующими, послѣ опредѣленнаго срока соприкосновенія съ ними, или по отдѣльности отъ послѣднихъ, введеніе которыхъ предшествовало или послѣдовало. Въ нашемъ случаѣ практиковался способъ, употребляемый Кохомъ—введеніе пропитанныхъ спорами и высушенныхъ шелковинокъ подъ кожу животнымъ. Шелковинки предварительно подвергались дѣйствію сулемы и двуіодистой ртути въ продолженіи извѣстнаго промежутка времени и затѣмъ прополаскивались въ обезпложенной водѣ. Кожа животнаго (морской свинки) на бедрѣ или спинѣ передъ операціею освобождалась отъ волосъ, вымывалась водою, растворомъ той соли, которая дѣйствовала на шелковинки въ данномъ случаѣ и обсушивалась гигроскопической ватою. Руки и инструменты были по возможности чисты. Разрѣзъ кожи производился такой величины, какая дозволяла только пройти шелковинкѣ, доходилъ въ глубину до фасціи, которая зондомъ отдѣлялась отъ кожи на небольшомъ протяженіи, отчего образовывался родъ кармашка, куда съ помощью того же зонда и вкладывалась шелковинка. При такомъ условіи послѣдняя не могла ни выпасть, ни быть вытащенною животнымъ зу-

---

[1]) Ратимовъ. Цитиров. у Redard., стр. 53.
Courboulès. Тамъ же. p. 61, 62.
Redard. De la désinfection des wagons ayant servi au transport des animaux snr les voies ferrées. 1885. p. 65.

бами; сама ранка сначала закрывалась липкимъ пластыремъ, смоченнымъ въ растворѣ той или другой соли, а затѣмъ, такъ какъ пластырь былъ каждый разъ стаскиваемъ, оставлялась открытою.

Начнемъ съ Bacil. Anthr. Контрольный опытъ. Отъ привитія сухой шелковинки, пропитанной спорами микробовъ, о которыхъ идетъ рѣчь, животное пало, проживши съ небольшимъ $1^1/_2$ сутокъ. Вскрытіе: серозныхъ выпотовъ нѣтъ, печень, въ особенности селезенка увеличены. На мѣстѣ прививки незначительный инфильтратъ. Микроскопическое изслѣдованіе крови, взятой изъ сердца и селезенки, указало на присутствіе B. Anthracis.

I. Прививка шелковинки, подвергнутой 10″ дѣйствію сулемы въ растворѣ 1 : 1000.

Животное осталось живымъ.

I. Прививка шелковинки, подвергнутой 10″ вліянію двуіодистой ртути въ растворѣ 1 : 1000.

Животное пало на 3 сутки.

Вскрытіе обнаружило тѣ же явленія, какъ и въ контрольномъ.

II. Послѣ 20″ вліянія.

Животное пало на 4-е сутки.

Вскрытіе указываетъ на ту-же причину смерти.

III. Послѣ $^1/_2$ часоваго дѣйствія:

Животное пало на 5-е сутки.

Вскрытіе констатируетъ смерть отъ сибирской язвы.

Послѣдній опытъ діаметрально противоположенъ опытамъ въ пробиркахъ. Его трудно объяснить случайностью, тѣмъ болѣе, что указанія на подобные факты встрѣчаемъ и у компетентныхъ въ этомъ дѣлѣ изслѣдователей, какъ, напримѣръ, у Коха, при изученіи вліянія сулемы на тотъ же микробъ. «Keine einzige von diesen Proben kam zur Entwickelung» утверждаетъ онъ [1]), говоря о дѣйствіи шелковинокъ, подвергнутыхъ предварительно вліянію растворовъ отъ 1 на 1,000 до 1 на 10,000 въ теченіи отъ 5 до 60 минутъ, и затѣмъ, по прополаскиваніи въ алкоголѣ, перенесенныхъ въ питательную среду. «Bei 1 : 20,000», продолжаетъ онъ, «genugten noch 10 Minuten, um die sporen, auch nachdem sie mit Alkohol abgespült waren, auf Nährgelatine nicht-

[1]) Mittheil. aus d. Kaiserl. Gesundh. 1881. B. I. S. 276.

mehr zur Entwickelung kommen zu lassen» и далѣе «Die Grenze der Wirkung des Sublimats scheint also den Milzbrandsporen gegenüber zwischen 20,000 und 50,000 facher Verdünnung zu liegen». Однако опыты его на мышахъ дали слѣдующіе результаты послѣ 10″ соприкосновенія съ растворами.

1 : 10,000	1 : 20,000	1 : 50,000
пала на 5-й день.	пала на 4-й день.	пала на 2-й день.

Послѣ часоваго дѣйствія на шелковинки тѣхъ же растворовъ.

1 : 10,000	1 : 20,000	1 : 50,000
осталась жива.	пала на 4-е сутки.	пала черезъ 40 часовъ.

Съ цѣлію провѣрки результата $^1/_2$ часоваго дѣйствія двуіодистой ртути на шелковинку при послѣдующемъ помѣщеніи ея въ различныя среды, предпринятъ былъ соотвѣтственно этому опытъ: одна шелковинка послѣ означенной продолжительности соприкосновенія съ двуіодистой ртутью прививалась животному, другая, предварительно тщательно прополосканная въ обезпложенной водѣ, переносилась въ питательную желятину; отсюда послѣ 5-ти суточнаго наблюденія, въ теченіи котораго никакихъ признаковъ развитія, доступныхъ для глаза, не проявлялось, вынималась и прививалась животному. Въ первомъ случаѣ животное пало на 5 сутки отъ сибирской язвы, во второмъ, что трудно объяснить, осталось живымъ.

Какъ бы то ни было, опыты съ искуственной питательной средою и на животныхъ относительно данной формы не совсѣмъ тождественны: животный организмъ является болѣе чувствительнымъ реагентомъ, чѣмъ бактеріоскопическій способъ.

Гнилостныя бактеріи. Контрольный опытъ. Привита шелковинка, пропитанная спорами гнилостныхъ бактерій. 2-й день. У животнаго ничего особеннаго не замѣтно; ранка затянулась. 3-й день. На мѣстѣ укола небольшое затвердѣніе. 4-й день. При ощупываніи изъ ранки выдѣлилась капелька гною. 5-й день. Ничего не замѣтно, ранка затянулась. Вышла шелковинка съ гноемъ или осталась на мѣстѣ, сказать трудно.

По незначительности полученныхъ явленій и для провѣрки подобнаго дѣйствія гнилостныхъ микробовъ, опытъ былъ повторенъ. Результаты дѣйствія выразились въ еще меньшихъ явленіяхъ: дѣло ограничилось незначительнымъ инфильтратомъ, который черезъ нѣсколько дней исчезъ безслѣдно.

Привита шелковинка послѣ $^1/_2$ часоваго дѣйствія на нее.

Сулемы (1 : 1000).	Двуіодистой ртути (1 : 1000).
I. Ранка на слѣдующія сутки затянулась. Какихъ либо слѣдовъ болѣзненнаго процесса на мѣстѣ прививки не послѣдовало.	Тоже самое.

Послѣ 5″ дѣйствія.

Сулемы (1 : 1000).	Двуіодистой ртути (1 : 1000).
II. Ранка затянулась; на мѣстѣ прививки болѣзненныхъ явленій не замѣчалось.	II. Тоже.

Staphylococcus pyogenes aureus. Контрольный опытъ. Привита шелковинка безъ дѣйствія на нее антисептическихъ. 2-й день. На мѣстѣ прививки и вокругъ него прощупывается какъ бы небольшой инфильтратъ, чувствительность при ощупываніи. 3-й день. Инфильтратъ яснѣе, чувствительность та-же. Животное мало бѣгаетъ, мало ѣстъ. 4, 5, 6, 7 инфильтратъ значительный,—рѣзко ограниченный. 8-й день. При осмотрѣ на мѣстѣ прививки какъ бы язва съ небольшимъ жидкимъ отдѣляемымъ. Прощупываемая опухоль нѣсколько меньше, чувствительность при дотрагиваніи сохранилась. 9, 10-й день. Инфильтратъ меньше, ранка затянулась. Животное веселѣе, ѣстъ больше. 11, 12, 13, 14-й день. Инфильтратъ все еще замѣтенъ. Животное повидимому чувствуетъ себя бодро.

Привита шелковинка послѣ $^1/_2$ часоваго дѣйствія на нее.

Сулемы 1 : 1000.	Двуіодистой ртути 1 : 1000.
I. Никакихъ мѣстныхъ явленій, ранка затянулась.	I. Тоже.

Послѣ 5″ дѣйствія.

Сулемы.	Двуіодистой ртути.
II. Ранка затянулась; на мѣстѣ прививки незначительный инфильтратъ. На 3-й день ничего не замѣтно. Животное весело.	II. Тоже какъ будто незначительный инфильтратъ на мѣстѣ прививки. На 3-й день кожа легко поднимается въ складку, при чемъ животное не выражаетъ никакого безпокойства.

Опыты на животныхъ съ гнилостными бактеріями и стафилококкомъ не совсѣмъ соотвѣтствуютъ таковымъ съ питательною желятиною. Въ пробиркахъ послѣ 5″ дѣйствія дезинфецирующихъ и та и другая форма послѣ большаго или меньшаго промежутка времени, сравнительно съ контрольной, даютъ развитіе, между тѣмъ какъ при прививкѣ животному жизнедѣятельность ихъ ничѣмъ не проявляется.

Наконецъ, интересно было сравнить силу токсическаго дѣйствія сулемы и двуіодистой ртути. Для этого взяты двѣ почти одинаковаго вѣса, по 560 grm., свинки и имъ впрыснуто подъ кожу на спинѣ по половинѣ Праватцовскаго шприца, вмѣстимостью въ 1 грам. 1% раствора сулемы и двуіодистой ртути. Отъ первой свинка пала черезъ 4 часа, отъ второй черезъ 20 часовъ. Вскрытіе иныхъ какихъ либо причинъ смерти, кромѣ зависящихъ отъ введенія ртути не обнаружило. Бросающихся въ глаза измѣненій на мѣстахъ уколовъ нѣтъ. Затѣмъ, вновь 2-мъ одинаковымъ свинкамъ впрыснуто по полному шприцу однопроцентныхъ растворовъ. Отъ сулемы животное пало черезъ 9 час., отъ двуіодистой ртути въ началѣ 3-хъ сутокъ, черезъ 56 час. Вскрытіе привело къ тому же заключенію. Впрыскиваніе половины шприца тѣхъ же растворовъ обусловило на 3-й день смерть отъ сулемы, двуіодистая ртуть произвела только болѣзненное состояніе (насколько можно судить—чувствительность на мѣстѣ укола), исчезнувшее черезъ 3—4 сутокъ. Малыя дозы 1% растворовъ той и другой соли (0,1—0,2 дѣленія шприца) свинки переносятъ безъ особенно замѣтнаго вреда.

Изъ ряда опытовъ надъ животными видно, что двуіодистая ртуть, далеко уступая сулемѣ въ дѣйствіи на Bacil. Anthracis, является одинаковою по силѣ относительно гнили и стафилококка; результаты токсическаго дѣйствія для свинокъ наступаютъ отъ двуіодистой ртути значительно медленнѣе и отъ большихъ дозъ сравнительно съ сулемою.

Итакъ, на основаніи всѣхъ приведенныхъ опытовъ нельзя отказать двуіодистой ртути въ антисептическихъ свойствахъ, утилизація которыхъ представляется желательною. Уступая сулемѣ съ одной стороны въ удобствѣ приготовленія, въ дѣйствіи на отдѣльныя патогенныя формы, превышая въ тоже время цѣнностью, HgJ_2 превосходитъ $HgCl_2$ въ буквальномъ смыслѣ противогнилостнаго вліянія при меньшей энергіи токсическихъ свойствъ. Въ силу подобныхъ качествъ она съ успѣхомъ мо-

жетъ замѣнять сулему тамъ, гдѣ дѣло сводится къ устраненію участія окружающихъ насъ гнилостныхъ агентовъ. Однако, только что высказанное требуетъ подтвержденія въ наблюденіяхъ у постели больныхъ, такъ какъ результаты научныхъ изысканій иногда не вполнѣ оправдываются при практическомъ примѣненіи. Было уже упомянуто о приложеніи двуіодистой ртути Д-ромъ Bernhardy въ качествѣ терапевтическаго дѣятеля при нѣсколькихъ случаяхъ послѣродовой горячки. Это дало ему возможность убѣдиться въ значительной антисептической силѣ и явилось поводомъ къ предложенію употребленія ея въ акушерской практикѣ, при чемъ названный изслѣдователь говоритъ съ положительностью объ отсутствіи всякаго мѣстнаго раздражающаго вліянія. Такое заявленіе далеко не будетъ лишнимъ провѣрить рядомъ клиническихъ опытовъ, послѣ чего уже станетъ яснымъ, какое мѣсто въ ряду антисептическихъ средствъ слѣдуетъ отвести двуіодистой ртути.

Предпринятыя въ этомъ направленіи изслѣдованія пока ограничиваются нѣсколькими большими операціями въ гинекологической области. Подробности, касающіяся характера самыхъ случаевъ, при которыхъ происходило примѣненіе, способовъ приложенія и т. п. послужатъ предметомъ дальнѣйшей, отдѣльной работы. Здѣсь же нельзя не привести того, что наблюденія за результатами практическаго приложенія двуіодистой ртути, при произведенныхъ по крайней мѣрѣ операціяхъ, не стоятъ въ противорѣчіи съ лабораторными изслѣдованіями относительно ея антисептическихъ свойствъ.

Таблица 1a.

Время въ сутках отъ постановки опыта.	Стерелиз. питат. среда.	Одна питательн. среда.	Питательн. среда съ равнымъ количест. дистилир. воды.	Концентрація солей въ питательныхъ растворахъ.																			
				1:2000		1:4000		1:6000		1:8000		1:10000		1:12000		1:14000		1:16000		1:18000		1:20000	
				HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
1.		●	●																				
2.		●	●								●		●		●		●		●		●		●
3.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
4.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
5.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
6.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
7.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
8.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●

● Означаетъ разложеніе.

Таблица 1b.

1.		●	●																				
2.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
3.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
4.		●	●				●		●		●		●		●		●		●		●		●
5.		●	●				●		●		●		●		●		●		●		●		●
6.		●	●				●		●		●		●		●		●		●		●		●
7.		●	●				●		●		●		●		●		●		●		●		●
8.		●	●				●		●		●		●		●		●		●		●		●

Таблица 2.

Номера пробирокъ для каждаго опыта.	Стерилиз. питат. среда.	Одна питательн. среда.	Питательн. среда съ равнымъ количест. дистилир. воды.	Концентрація солей въ питательныхъ растворахъ.																			
				1:2000		1:4000		1:6000		1:8000		1:10000		1:12000		1:14000		1:16000		1:18000		1:20000	
				HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
1.		●	●																				
2.		●	●																				
3.		●	●																				
4.		●	●																				
5.		●	●																●				●
6.		●	●														●		●		●		●
7.		●	●										●		●		●		●		●		●
8.		●	●								●		●		●		●		●		●		●

Таблица 3.

.		●	●																				
.		●	●																				
.		●	●																				
.		●	●																				
.		●	●																				
.		●	●																●		●		●
.		●	●										●		●		●		●		●		●
.		●	●										●		●		●		●		●		●

Таблица 4.

Время въ сутках отъ постановки опыта.	Стерелиз. питат. среда.	Одна питательн. среда.	Питательн. среда съ равнымъ количест. дистилир. воды.	Концентрація солей въ питательныхъ растворахъ.																			
				1:2000		1:4000		1:6000		1:8000		1:10000		1:12000		1:14000		1:16000		1:18000		1:20000	
				HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
1.		●	●																				
2.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
3.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
4.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
5.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
6.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
7.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●
8.		●	●						●		●		●		●		●		●		●		●

Таблица 5.

1.		●	●																				
2.		●	●																				
3.		●	●										●				●				●		●
4.		●	●										●		●		●		●		●		●
5.		●	●										●		●		●		●	●	●	●	●
6.		●	●									●	●		●		●		●	●	●	●	●
7.		●	●									●	●		●		●		●	●	●	●	●
8.		●	●									●	●		●		●		●	●	●	●	●

Таблица 6.

Время въ сутках отъ постановки опыта.	Питательн. среда.	Питательн. среда съ равнымъ колич. дистил. воды.	Концентрація солей въ питательныхъ средахъ.																			
			1:2000		1:4000		1:6000		1:8000		1:10000		1:12000		1:14000		1:16000		1:18000		1:20000	
			HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
1.	●	●																				
2.	●	●												●		●		●		●		●
3.	●	●								●		●		●		●	●	●	●	●	●	●
4.	●	●				●				●		●		●		●	●	●	●	●	●	●
5.	●	●				●				●		●		●		●	●	●	●	●	●	●
6.	●	●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●	●	●
7.	●	●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●	●	●
8.	●	●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●	●	●

Таблица 7.

1.	●	●																				
2.	●	●																●		●		●
3.	●	●				●		●		●		●		●		●		●		●	●	●
4.	●	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●
5.	●	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●
6.	●	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●
7.	●	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●
8.	●	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●

Таблица 8.

Время въ сутках отъ постановки опыта.	Питательн. среда.	Питательн. среда съ равнымъ количест. дистилир. воды.	Концентрація солей въ питательныхъ средахъ.																			
			1:2000		1:4000		1:6000		1:8000		1:10000		1:12000		1:14000		1:16000		1:18000		1:20000	
			HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
1.	●	●																				
2.	●	●																●	●	●	●	●
3.	●	●										●		●		●	●	●	●	●	●	●
4.	●	●								●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
5.	●	●								●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
6.	●	●								●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
7.	●	●						●		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
8.	●	●						●		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●

Таблица 9.

1.	●	●																				
2.	●	●															●	●	●	●	●	●
3.	●	●	●		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4.	●	●	●		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Таблица 10.

Время въ сутках отъ постановки опыта.	Стерилизир. питательн. среда.	Питательн. среда съ равнымъ колич. дистил. воды.	Концентрація солей въ питательныхъ средахъ.																			
			1:2750		1:3027		1:3375		1:3821		1:4416		1:5250		1:6500		1:8583		1:12750		1:25250	
			HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
1.		●								●		●		●		●		●	●	●	●	●
2.		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●
3.		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●
4.		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●
5.		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●

Таблица 11.

1.		●								●		●		●		●		●	●	●	●	●
2.		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●
3.		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●
4.		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●
5.		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●	●	●	●

Таблица 12.

Время въ сутках отъ постановки опыта.	Стерилиз. питат. среда.	Одна питательн. среда.	Концентрація солей въ питательныхъ растворахъ.																			
			1:2750		1:3037		1:3375		1:3821		1:4416		1:5250		1:6500		1:8583		1:12750		1:25250	
			HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
1.																						
2.		●																		●		●
3.		●								●		●								●		●
4.		●						●		●		●		●		●		●		●		●
5.		●						●		●		●		●		●		●		●	●	●
6.		●				●		●		●		●		●		●		●		●	●	●
7.		●				●		●		●		●		●		●		●		●	●	●
8.		●				●		●		●		●		●		●		●		●	●	●

Таблица 13.

			1:2000		1:4000		1:6000		1:8000		1:10000		1:12000		1:14000		1:16000		1:18000		1:20000	
1.		●								= ч		= ч	✦ ч	=		● =		=	=	● =	=	=
2.		●		=		✦ =	● ✦	✦ =	✦	●	✦	=	=	=	● =	●	=	●	● =	●	● =	●
3.		●	✦	=	= ✦	=	● =	=	=	●	=	●	=	●	●	●	=	●	●	●	●	●
4.		●	=	●	=	●	● =	●	=	●	=	●	● =	●	●	●	● =	●	●	●	●	●
5.		●	=	●	=	●	● =	●	● =	●	=	●	● =	●	●	●	● =	●	●	●	●	●

✦ Едва уловимыя для глаза измѣненія, слабая опалесценція. = Опалесценція. ● Помутнѣніе, пленочка. ч Чистый. ✦ или ● обозначаетъ степень разложенія въ каждой изъ соотвѣтствующихъ по содержанію одной и той же соли пробиркахъ.

Таблица 14.

Время въ сутокъ отъ постановки опыта.	Стерилиз. питат. среда.	Одна питательн. среда съ прививкою гнилью.	Концентрація солей въ смѣси.																			
			1:2000		1:4000		1:6000		1:8000		1:10000		1:12000		1:14000		1:16000		1:18000		1:20000	
			HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
1.		●												=		=		=		=		=
2.		●				● =		● =	✧ =	● =	✧ =	● =	✧ =	●	=	●	=	●	=	●	=	●
3.		●	✧	✧ =	✧ =	●	✧	● =	✧ =	●	✧ =	●	=	●	=	●	=	●	=	●	=	●
4.		●	✧	●	✧ =	●	=	●	=	●	=	●	=	●	=	●	=	●	=	●	=	●
5.		●	✧	●	✧ =	●	=	●	=	●	=	●	=	●	=	●	=	●	=	●	=	●

Таблица 15.

1.		●							ч													
2.		●				✧ =	ч ✧	ч =	=	=	ч ✧	=	✧ =	=		=	✧ =	=	=	● =	=	●
3.		●			✧ ч	✧ =	✧ =	=	✧ =	● =	✧	=	=	● =	✧ =	=	=	● =	=	●	● =	●
4.		●		ч ✧	= ч	● =	✧ =	● =	✧ =	● =	✧	=	=	● =	=	●	=	●	● =	●	●	●
5.		●		ч ✧	= ч	● =	✧ =	● =	✧ =	● =	✧	=	=	●	=	●	=	●	● =	●	●	●

Таблица 16.

Время въ сутках отъ постановки опыта.	Стерилиз. питательн. среда.	Питательн. среда съ привитою гнилю.	Концентрація солей въ смѣси.																			
			1:1200		1:1311		1:1450		1:1628		1:1866		1:2200		1:2700		1:3533		1:5200		1:10200	
			HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
1.		●																				
2.		●								=		=	=	=	✦	=	=	=	=	=	=	=
3.		●		✦		=		✦ =		=	✦ =	=	=	=	✦	=	=	=	=	=	=	=
4.		●:		✦		=		✦ =		=	✦ =	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	●
5.		●		✦		=		✦ =		=	✦ =	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	●

Таблица 17.

1.		●																				
2.		●											ч ●	=		=		=		=	=	=
3.		●		✦		=		=	ч =	✦ =		=	ч ●	=		=	=	=	=	=	=	● =
4.		●		✦		=		=	ч =	✦ =		=	ч ●	=		=	=	=	=	=	=	● =
5.		●		✦		=		=	ч =	=		=	ч ●	=		=	=	=	=	=	=	●

Таблица 18.

Время отъ постановки опыта въ сутках.	Пальцы рукъ.				Инструменты.				Волоса на морской свинкѣ.			
	Безъ предварительнаго очищенія.	Вымытые мыломъ въ тепловатой водѣ.	Послѣ мыла, судемою 1:1000.	Послѣ мыла, раств. двуюд. рт. 1:1000.	Вытертые чистымъ полотенцемъ.	Промытые въ мыльной водѣ и вытертые.	Вымытые и полежавшіе 5 м. въ сул. 1:1000.	Вымытые и полежавшіе 5 м. въ раств. двуюд. рт. 1:1000.	Безъ предварительнаго очищенія.	Промытые тепловатой водой съ мыломъ.	Послѣ воды съ мыломъ, раств. судемы 1:1000.	Послѣ воды съ мыл. раств. двуюд. ртути 1:1000.
1.												
2.												
3.	Въ каждомъ изъ углубленіи одна и по нѣскольку колоній.	Въ 3-хъ изъ углубленій по нѣскольку колоній.	Въ одномъ изъ углубленіи 2, въ другимъ 1 колонія.	Въ одномъ изъ углубленіи колонія.	Въ особенности на мѣстахъ давлен. по нѣскольку колоній.	Отъ давленія ножницами 2 колоніи.			Масса	Масса	4 колоніи.	5 колоніи.
4.	Число ихъ и величина увеличиваются.	Во всѣхъ	"	"	"	Отъ пинцета нѣсколько.			"	"	Количество ихъ больше.	"
5.	"	"	Разростаются.	На боковомъ краю того же другая.	Разростаются.	"			Желатина разжижена.	Желатина разжижена.	"	Прибавилось еще нѣсколько.
6.	Желатина разжижена.	Желатина разжижена.	"	"	"	Разростаются.			"	"	"	"
7.	"	"	"	"	"	"			"	"	"	"
8.	"	"	"	"	"	"			"	"	"	"

Таблица 19.

1.												
2.												
3.	Въ каждомъ изъ углубленіи одна и по нѣскольку колоній.	Въ одномъ 3, въ другомъ 2 въ одномъ нѣтъ.			На мѣстахъ давленія по нѣскольку.	Въ одномъ мѣстѣ отдавленія 2, въ другомъ 3.			Масса	Масса		
4.	"	Разростаются.			"	"			"	"		
5.	Разростаются.	"			Разростаются.	Разростаются.			Желатина разжижается.	Желатина разжижается.	Одна колонія въ центрѣ пучка.	
6.	Желатина разжижается.	"			"	"			"	"	"	
7.	"	Желатина разжижается.			Желатина.	"			"	"	Колонія разростается.	
8.	"	"			разжижаются.	"			"	"	"	

Таблица

Дезинфецирующее вліяніе растворовъ HgJ_2 и $HgCl_2$ п

Время, въ теченіи котораго держались прививки пробирки въ термостатѣ, въ сутокъ.	BACT. TERMO.											BACILL. SUBTILI									
	Контрольная.	5″		10″		20″		30″		1′		Контрольная.	5″		10″		20″		30″		
		HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$		HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2
1.	●																				
2.	●											●									
3.	●	●	●	●	●							●									
4.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●								
5.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●		●		●				
6.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●		●		
7.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●		●		
8.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●		●		●
9.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●		●		●
10.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●		●		●
11.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●		●		●
12.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●		●		●
13.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●		●		●
14.	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●		●		●

a 20.

еденіи 1:1000 на сухіе споры (въ шелковинкахъ).

ТАРНУЛОСОССУС ПУОГ. АУР.										БАЦИЛЛ АНТРАЦИС.											
5″		10″		20″		30″		1′		Контрольная.	5″		10″		20″		30″		1′	
HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$		HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$	HgJ_2	$HgCl_2$
										●										
●	●									●										
●	●	●	●	●		●				●	●		●							
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					
●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●					

ПОЛОЖЕНІЯ.

Успѣхъ всѣхъ операцій тѣсно связанъ съ развитіемъ антисептики вообще и въ частности съ знакомствомъ фармакологическаго дѣйствія, употребляемыхъ съ этою цѣлью, средствъ.

Изслѣдованіе состоянія почекъ передъ большими операціями при антисептическомъ методѣ должно быть на столько же обязательнымъ, какъ сердца и легкихъ передъ хлороформированіемъ.

Единственно физическіе и химическіе дѣятели могутъ считаться обладающими универсальными дезинфецирующими свойствами.

Двуіодистая ртуть представляетъ ту выгоду сравнительно съ сулемою, что даетъ возможность по своей силѣ примѣнять ее съ антисептическими цѣлями въ слабѣйшихъ разведеніяхъ, вслѣдствіе чего, при прочихъ одинаковыхъ условіяхъ уменьшается опасность интоксикаціи.

Прививка телячьей оспы, полученной изъ воспитательныхъ домовъ, даетъ незначительный процентъ прививаемости въ сравненіи съ гуманизированной; непосредственная отъ телятъ влечетъ за собою или тѣ-же результаты или вызываетъ болѣе бурныя явленія на мѣстахъ уколовъ.

Операція по способу Porro и Кесарское сѣченіе по Saenger'у имѣютъ совершенно различныя показанія.